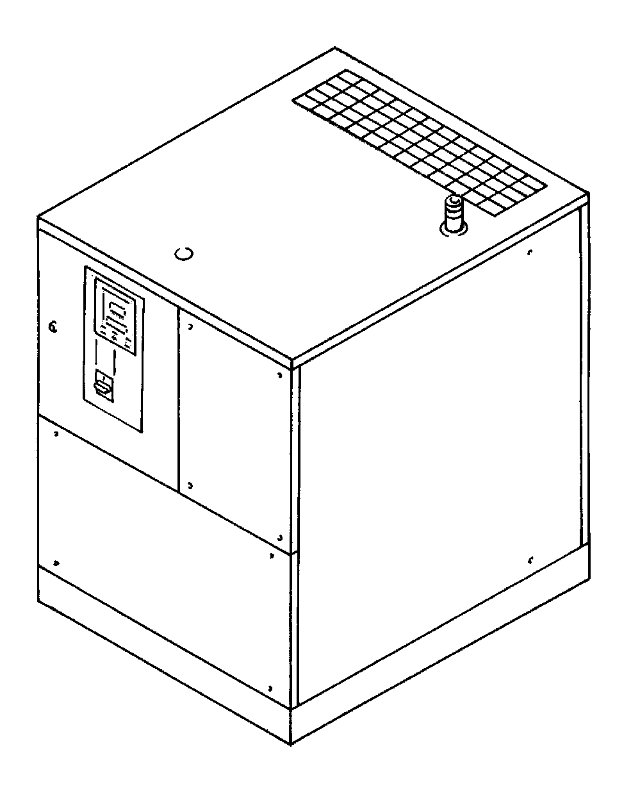



# *MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO*

DE CENTRALES DE COMPRESION ROTATIVAS DE TORNILLO INSONORIZADAS

## HP 30 - 40 - 50 - 60 - 75 - 50 (IVR)
## *kW 22 - 30 - 37 - 45 - 55 - 37 (IVR*



**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACION EN LA CENTRAL DE COMPRESION LEER ATENTAMENTE EL PRESENTE MANUAL.**



**ATENCIÓN: EL CONVERTIDOR CONSERVA UNA ALTA TENSIÓN INTERNA INCLUSO CINCO**

**ANTES DE EXTRAER LA PROTECCIÓN DELANTERA ESPERAR CINCO MINUTOS.**

**ANTES DE INTERVENIR EN EL CONVERTIDOR O EN EL MOTOR CONTROLAR CON ELCORRESPONDIENTE INSTRUMENTO QUE NO HAYA TENSIONES PELIGROSAS.**

## INDICE

**PARTE A: NOTICIAS PARA EL USUARIO**



**PARTE B:NOTICIAS RESERVADAS A PERSONAL PROFESIONAL CALIFICADO**

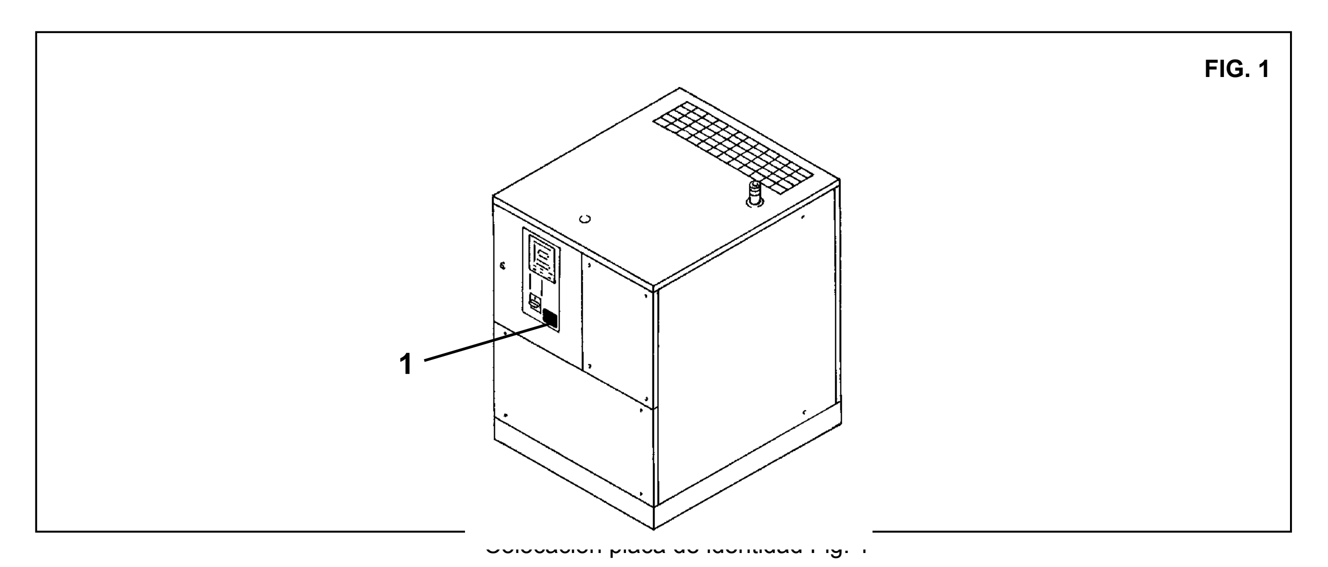


**CUIDADO: SE ENCUENTRA UNA COPIA DEL ESQUEMA ELÉCTRICO EN EL INTERIOR DEL CUADRO ELECTRICO**

**CENTRALES DE COMPRESION ROTATIVA DE TORNILLO INSONORIZADAS**

**HP 30 - 40 – 50 - 60 - 75 - 50 (IVR)**
***kW 22 - 30 - 37 - 45 – 55 - 37 (IVR)***

DATOS DE IDENTIFICACION DE LA MAQUINA Y DEL FABRICANTE




Colocación placa de identidad Fig. 1

## *DIRECCIONES DE LOS CENTROS DE ASISTENCIA*

En caso de avería o funcionamiento defectuoso apagarl la máquina y no intervenir en ella.
Para las reparaciones dirigirse únicamente a los centros de asistencia técnica autorizado por el fabricante y exigir que sólo sean utilizados repuestos originales.
De no respetarse estas reglas se podría comprometer la seguridad de la máquina.

### PREMISA

**Conservar este manual para cualquier consulta posterior; el presente manual de uso y mantenimiento constituye parte integrante de la máquina.**

**Antes de efectuar cualquier operación en la central de compresión leer atentamente el presente manual.**
**Tanto la instalación de la central compresora como toda intervención sobre la misma tienen que ser efectuadas respetando las normas relativas a las instalaciones eléctricas para la seguridad de las personas.**

## *CARACTERISTICAS Y NORMAS DE SEGURIDAD*



**MÁQUINA CON ARRANQUE AUTOMATICO**



**ANTES DE QUITAR LAS PROTECCIONES PARA EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO DE**

**INTERIOR.**

**LA OMISION DE LAS INSTRUCCIONES DESCRITAS EN ESTE MANUAL CAUSA LA DECLINACION DE LAS CONDICIONES DE GARANTIA.**

**CADA INTERVENCION SOBRE LA INSTALACION ELECTRICA, INCLUSO DE LEVE ENTIDAD, REQUIERE LA INTERVENCION DE PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO.**

El fabricante no se hace responsable de los daños provocados por eventuales olvidos o por no haber respetado las instrucciones anteriormente indicadas.

**ESTE APARATO NO ES APTO PARA SER INSTALADO EN EL EXTERIOR**

**ESTA MAQUINA RESPONDE A LOS REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PREVISTOS POR LAS DIRECTRICES EUROPEAS (98/37 CE), Y A LAS NORMAS EN 292**

## 1.0 CARACTERISTICAS GENERALES

Las centrales de compresión utilizan compresores rotativos de tornillo de aire,de una etapa, por inyección de aceite.
La central comprende:
Compresor; separador de aceite, refrigerador de aceite y refrigerador de aire en salida; ventilador; arrancador eléctrico; dispositivos de seguridad y regulación; tablero de instrumentos.
El sistema es autoportante y no requiere ni pernos ni dispositivos de fijación al suelo.
La central está completamente ensamblada en la fábrica; las conexiones necesarias para la puesta en funcionamiento son:

- conexión a la red eléctrica: (consultar capìtulo instalación)
- conexión a la red de aire comprimido: (consultar capìtulo instalación)

El grupo compresor-motor está montado sobre el chassis de la máquina mediante soportes elásticos: ésto permite apoyar, la central de compresión, directamente sobre el suelo sin necesidad de prever posteriores elementos antivibratorios.

## 2.0 SECTORES DE EMPLEO

EL compresor ha sido diseñado para suministrar aire comprimido para uso industrial.

**De cualquier modo, la máquina no puede ser utilizada en lugares con peligro de explosión, de incendio o donde sean efectuadas elaboraciones que suelten al aire sustancias peligrosas para la seguridad (por ejemplo: disolventes, vapores inflamables, alcoholes, etc).**

En particular el aparato no puede ser utilizado para producir aire destinado para la respiración humana o utilizado en contacto directo con sustancias alimenticias. Estos usos sólo están permitidos si el aire comprimido producido es tratado mediante un sistema de filtrado adecuado. (Para estos usos particulares, consultar al fabricante). Este aparato tendrá que destinarse sólo al uso para el cual ha sido expresamente proyectado.
Cualquier otra utilización será considerada como inadecuada y por lo tanto no razonable.
El fabricante no puede ser considerado responsable de los daños provocados por usos impropios, erróneos e irrazonables.

## 3.0 FUNCIONAMIENTO

El motor eléctrico y el compresor están acoplados por transmisión de correas. El grupo compresor aspira el aire exterior a través de la válvula de aspiración. El aire aspirado es filtrado por un prefiltro de panel colocado en un panel del revestimiento exterior y por un cartucho filtrante colocado antes de la válvula de aspiración. En el interior del grupo compresor, el aire y el aceite de lubricación son comprimidos y enviados al filtro desoleador, donde se lleva a cabo una separación del aceite y del aire comprimido; éste es nuevamente filtrado por el cartucho desoleador para reducir al mínimo las partículas de aceite en suspensión. Entonces los dos flujos (de aceite y de aire) son enviados a dos refrigeradores distintos en los que son enfriados por un flujo de aire tomado del ambiente mediante un ventilador instalado en el interior de la máquina. El aceite refrigerado vuelve a la circulación mientras que el aire comprimido es enviado a la red de utilización.

## 4.0 NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

El uso de los aparatos está permitido sólo a personal especialmente adiestrado y autorizado.
Cualquier intervención o modificación del aparato no autorizada previamente por el fabricante, hace declinar cualquier responsabilidad de éste por los daños derivados de dichos acciones.
La omisión de los dispositivos de seguridad comporta una violación de las normas de seguridad europeas en materia de la seguridad.

**ATENCIÓN: ES OBLIGATORIO INSTALAR ANTES DE LA MÁQUINA UN SECCIONADOR CON DISPOSITIVO DE INTERRUPCIÓN AUTOMÁTICA CONTRA SOBRECARGAS DE CORRIENTE DOTADO DE UN DISPOSITIVO DIFFERENCIAL. PARA REGULACIONES VÉASE EL ESQUEMA ELÉCTRICO DE LA ÚLTIMA PÁGINA**



**TODA INTERVENCION SOBRE LA INSTALACION ELECTRICA, INCLUSO DE LEVE ENTIDAD, REQUIERE LA INTERVENCION DE PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO.**


Puska Pneumatic, S.A. Tel. 94 621 71 80 Fax. 94 681 77 70. www. Hhttpp// puska.com

## *5.0 DESCRIPCION DE LAS SEÑALES DE PELIGRO*

**FIG. 2**



**1)** TENSION ELECTRICA PELIGROSA



**2)** AIRE NO RESPIRABLE



**3)** INTENSIDAD ACUSTICA



**4)** VENTILADOR EN ROTACION



**5)** PRESION ALTA



**6)** PARTES CALIENTES



**7)** ORGANOS EN MOVIMIENTO



**8)** EXPULSION DE FLUIDO



**9)** MAQUINA CON ARRANQUE AUTOMATICO

## *6.0 ZONAS DE PELIGRO*

**FIG. 3**

Peligros presentes en toda la máquina

**(2)**

**(1)**

**(8)**

**(1)**

**(1)**

**(4)**

**(7)**

**(1)**

## 7.0 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

1) Tornillos de seguridad
2) La protección lateral y la puerta del tablero eléctrico sólo pueden ser abiertas con una llave especial.
3) Protección fija de las poleas
4) Seccionador
5) Tapón de llenado de aceite (con purgador de seguridad)
6) Válvula de seguridad

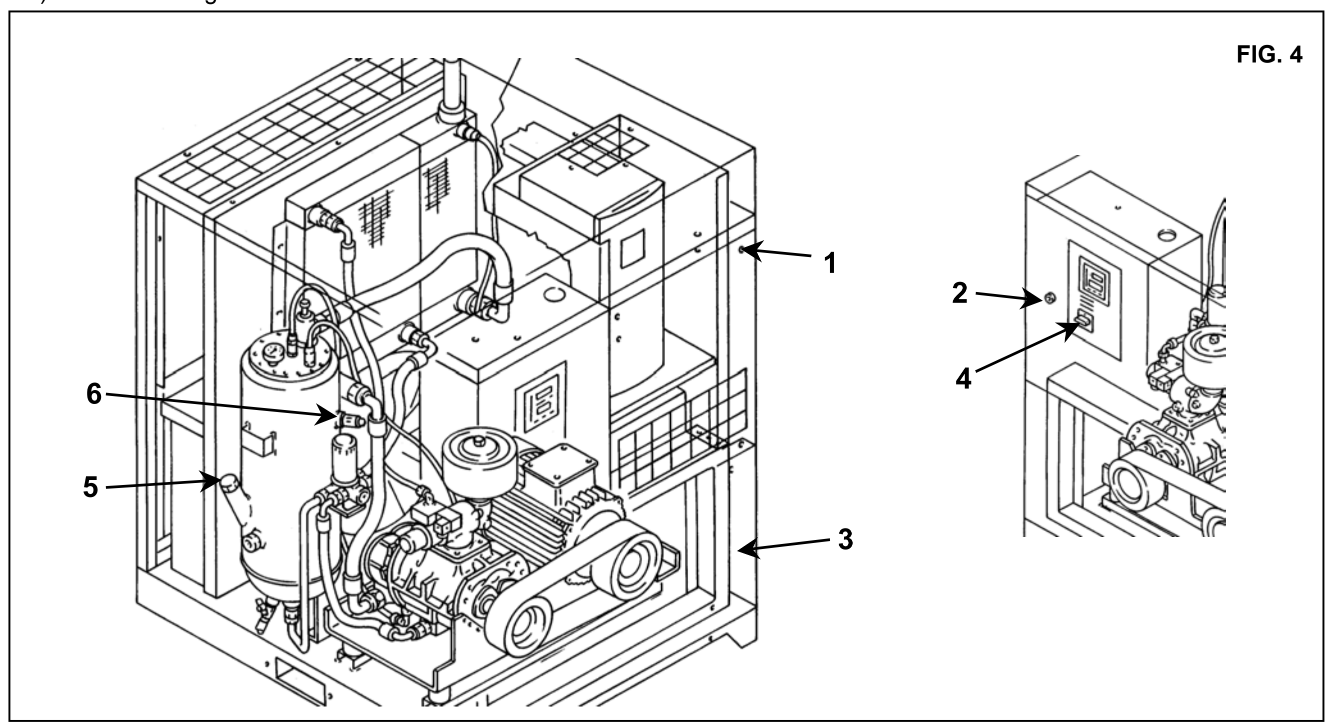



**FIG. 4**

## 8.0 POSICION DE LAS PLACAS

### 8.1 POSICION DE LAS PLACAS DE PELIGRO

Las placas aplicadas en la central de compresión forman parte de la máquina, han sido colocadas por motivos de seguridad y bajo ningún motivo tienen que ser quitadas ni deterioradas.

1) Placas de peligro Cod. D09688
2) Placas "Máquina con arranque automatico"
3) Aire no respirable
4) Placa de peligro (sólo para CONVERTIDOR)
5) Placa prohibido el levantamiento
6) Organos en movimiento
7) Tensión electrica peligrosa
8) Placa con aviso de señales de peligro (eventos atmosféricos).

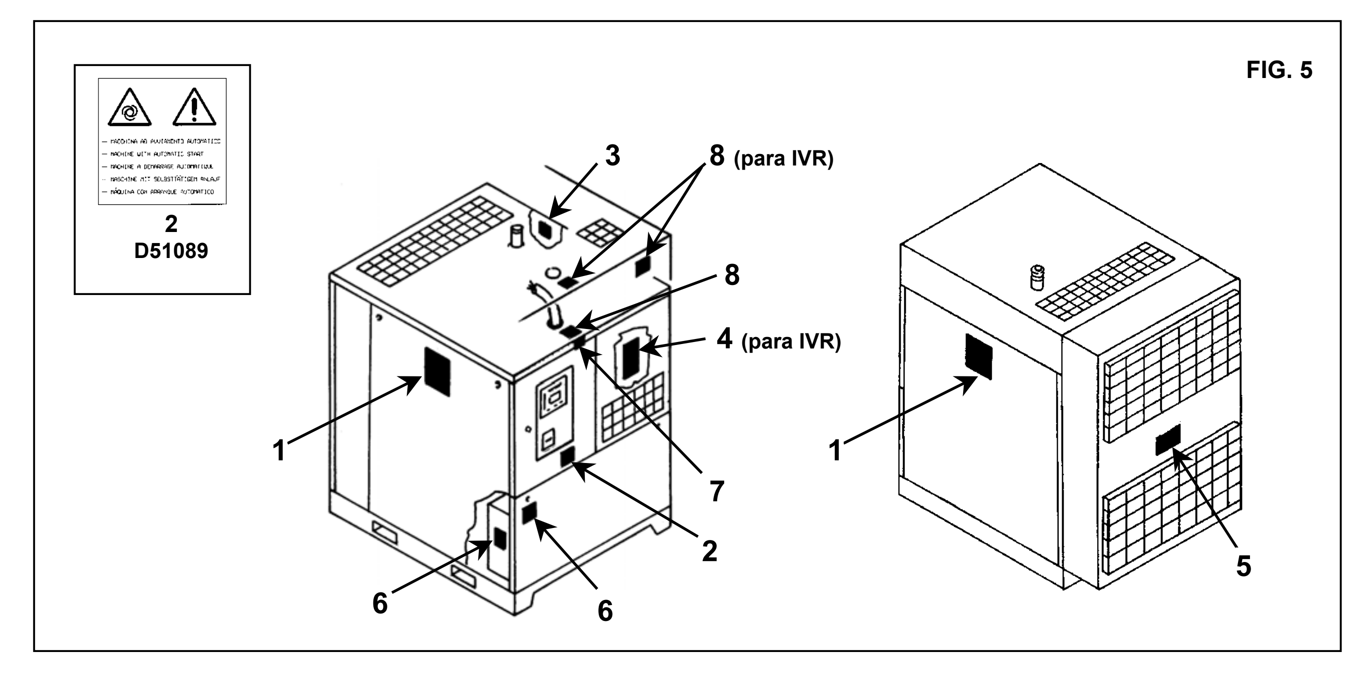
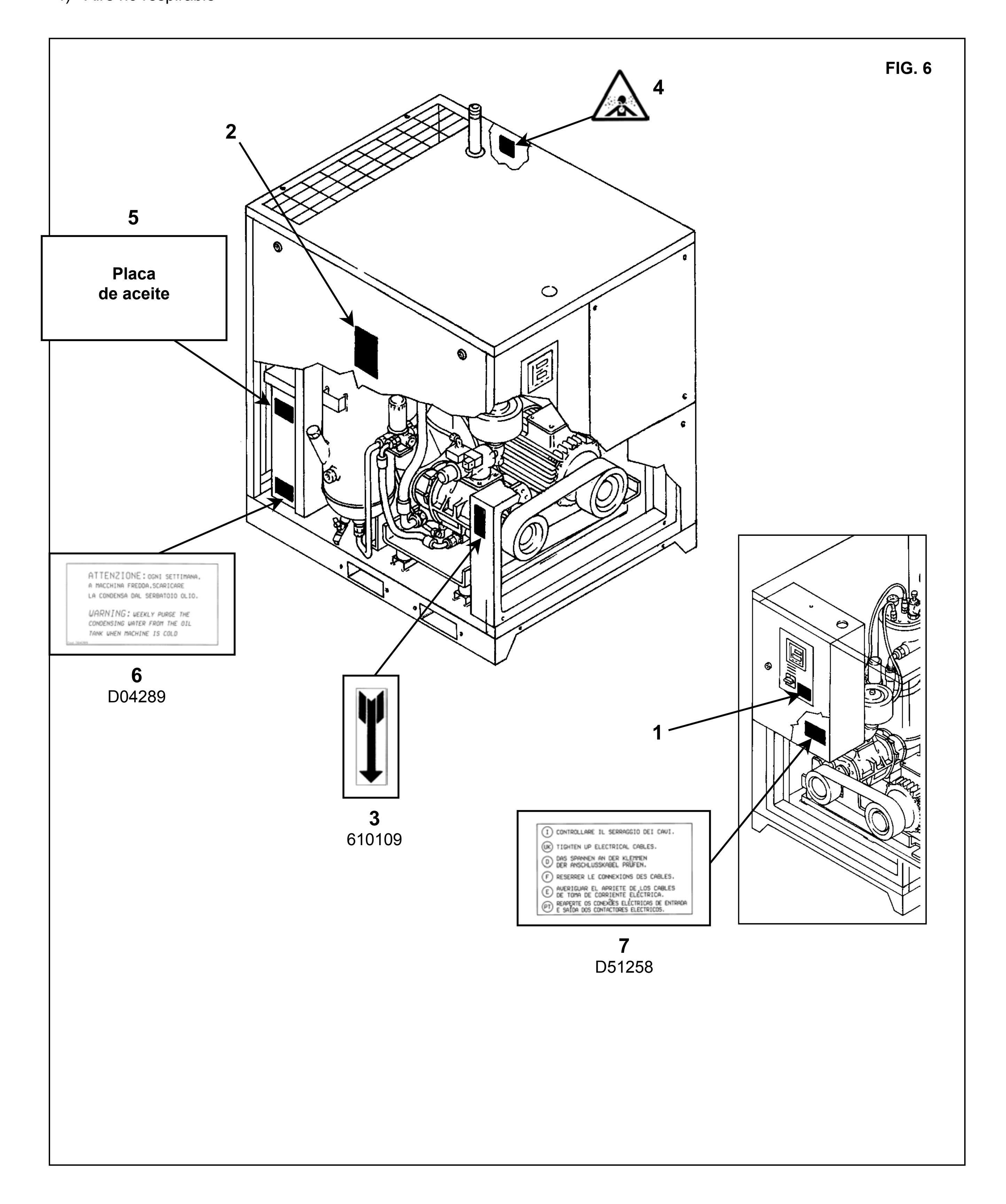



**FIG. 5**

## 8.2 POSICION DE LAS PLACAS DE INFORMACION

1) Placa de identidad de la máquina
2) Programa de matenimiento (Ver Cap. 15.2)
3) Placa de sentido de giro
4) Aire no respirable
5) Placa de aceite
6) Descarga de condensados
7) Placa con indicaciones para el apriete de cables eléctricos.

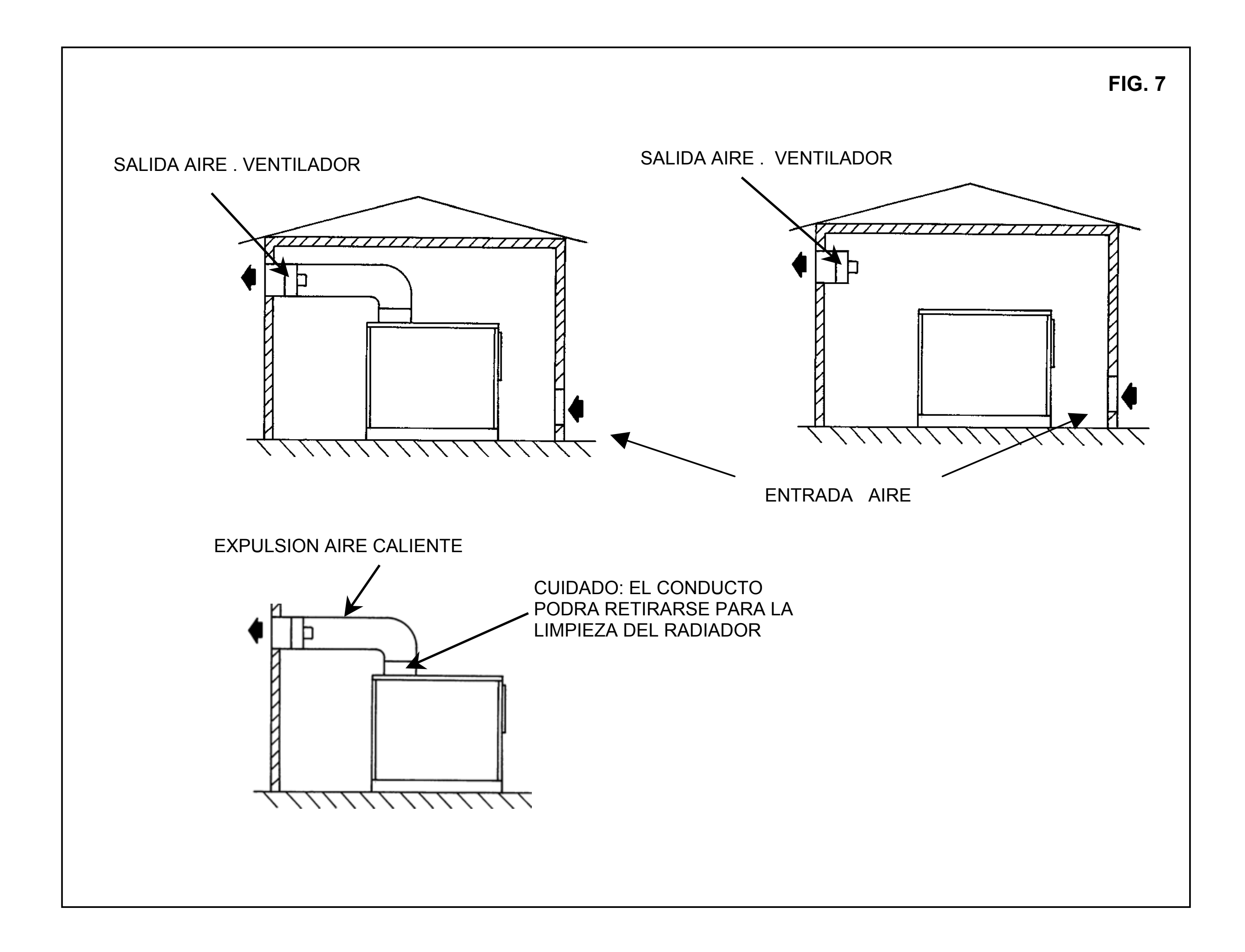


## 9.0 LOCAL DE LOS COMPRESORES

**9.1 SUELO**
El suelo tiene que estar nivelado y ser de tipo industrial; el peso total de la máquina es de aproximadamente Kg.
**(Ver Cap. 13.0**). Tener en cuenta el peso total de la máquina para su colocación.

**9.2 VENTILACION**
La temperatura del ambiente con la máquina en funcionamiento no tiene que superar los **40 °C**, ni ser inferior a **1 °C.**
El volumen del local tiene que ser de aproximadamente **100 m$^3$**
El local tiene que tener dos aberturas para la ventilación, de una superficie aproximada de **2 m$^2$** cada una de ellas. La primera abertura tiene que encontrarse en alto para la evacuación del aire caliente, la segunda en la parte baja para permitir la entrada del aire de ventilación desde el exterior.
Si el ambiente es polvoriento se aconseja montar en esta abertura un panel filtrante.
El aire caliente expulsado por el compresor puede ser conducido al exterior mediante un conducto. Este conducto tiene que tener una sección mínima de **1 m$^2$** y una longitud igual o inferior a **3 metros**.
Para conductos más largos es necesario instalar un ventilador suplementario.

### 9.3 CONDUCTO DE SALIDA DE AIRE CALIENTE



## 10.0 TRANSPORTE Y DESPLAZAMIENTO



**ATENCIÓN: Solamente mover la máquina con los paneles montados (véase fig. 8).**
El transporte de la máquina tiene que ser efectuado como se indica en las siguientes figuras.

**ES OBLIGATORIO QUE DURANTE LAS OPERACIONES DE DESPLAZAMIENTO, NO HAYA PERSONAS, ANIMALES Y/O COSAS EN EL RADIO DE ACCION. SU INTEGRIDAD PODRIA SER COMPROMETIDA POR UN ACCIDENTE.**

**FIG. 8**

**HP 30 - 40 - 50 - 60 - 50(IVR)**
***KW 22 - 30 - 37 - 45 - 37(IVR)***

PROTECCION DE CARTON
PARA NO ESTROPEAR LA
CARROCERIA

**HP 75**
***KW 55***

PROTECCION DE CARTON
PARA NO ESTROPEAR LA
CARROCERIA

## 11.0 DESEMBALAJE



Después de haber quitado el embalaje comprobar que la máquina se presenta íntegra controlando que no haya partes estropeadas. En caso de duda, no utilizar la máquina y dirigirse al fabricante, o al propio revendedor. Los elementos del embalaje (sacos de plástico, poliestireno expandido, clavos, tornillos, maderas, flejes metálicos, etc.) no deben ser dejados al alcance de los niños, ni abandonadas en el medio ambiente ya que podrían ser causa de peligro y de contaminación. Dejar estos materiales en los sitios de recogida.

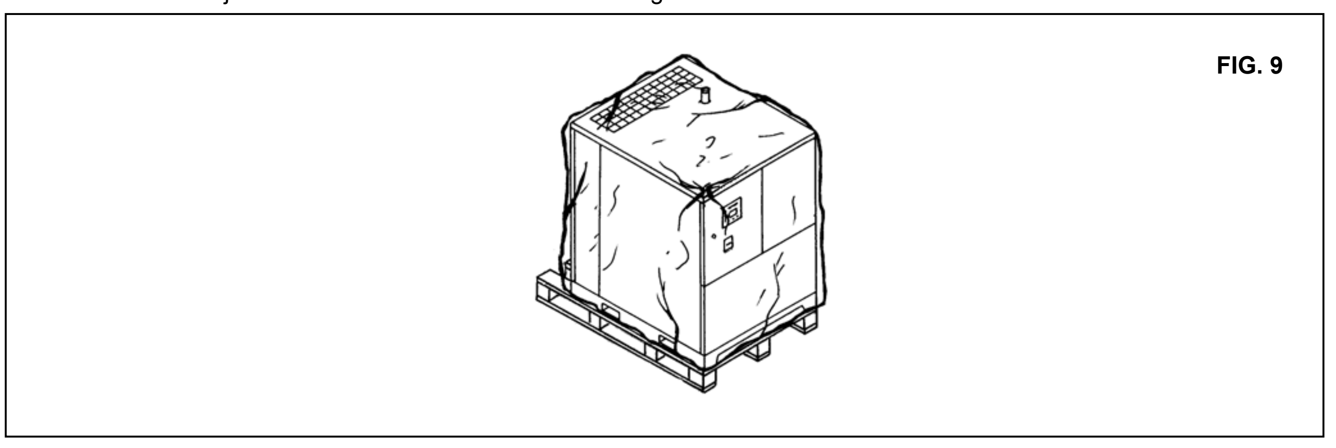


FIG. 9

## 12.0 INSTALACION



**TODO DAÑO PRODUCIDO POR LA MAQUINA DERIVADO POR FALTA DE SEGUIMIENTO DE LAS INDICACIONAS SEGUIDAMENTE DADAS NO PODRA SER IMPUTADO AL FABRICANTE.**

**12.1 COLOCACION**

Después del desembalaje y de haber preparado el local de los compresores, efectuar la colocación de la máquina, realizando los siguientes controles :

- **controlar que el espacio alrededor de la máquina sea suficiente para los manutenimientos (ver fig. 10) .**
- **controlar que el compresor esté apoyado en un suelo perfectamente nivelado.**

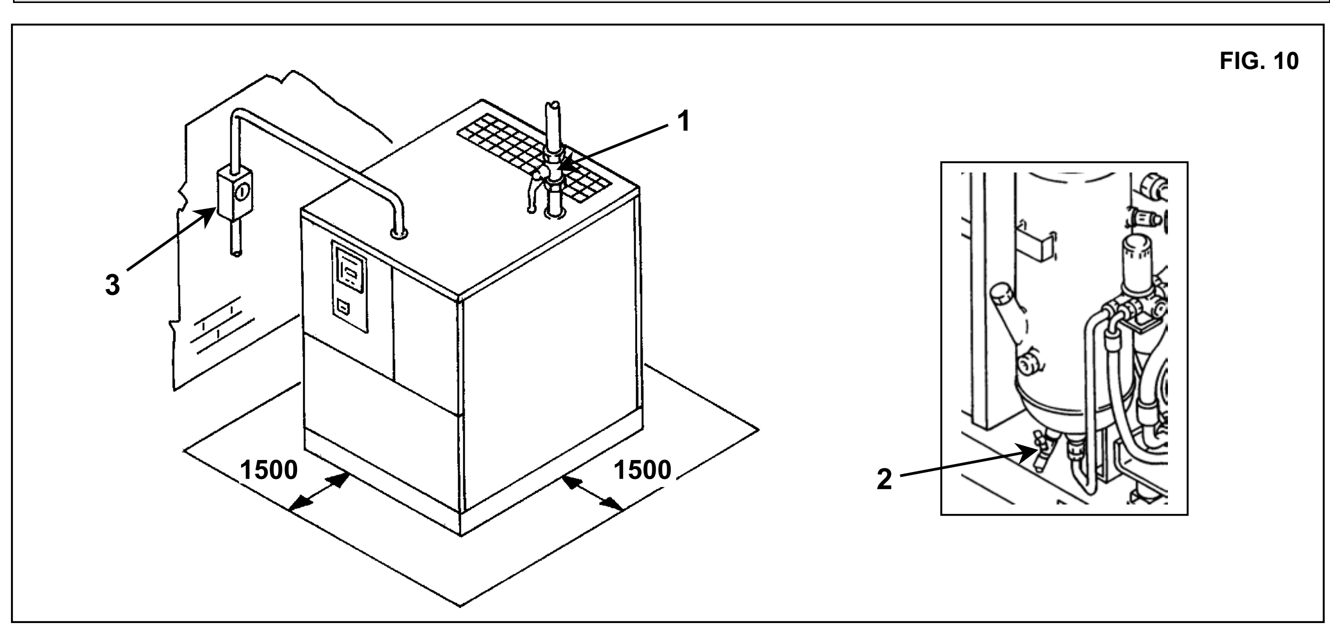



FIG. 10



Puska Pneumatic, S.A. Tel. 94 621 71 80 Fax. 94 681 77 70. www. Hhttpp// puska.com



**CONTROLAR QUE EL OPERADOR PUEDA OBSERVAR TODO EL APARATO DESDE EL CUADRO DE MANDOS Y VERFICAR LA PRESENCIA DE PERSONAS NO AUTORIZADAS EN LAS CERCANIAS DE LA MAQUINA.**

### 12.2 CONEXION ELECTRICA



**MÁQUINA CON ARRANQUE AUTOMATICO**

- Controlar que la tensión de alimentación corresponda con la de la placa que se encuentra sobre la máquina.
- Verificar el estado de los conductores de línea y la presencia de un eficaz conductor de tierra.
- Verificar la existencia, antes de la máquina, de un dispositivo de interrupción automática contra sobrecorrientes equipado con un dispositivo diferencial (ver Ref. 3 Fig. 10 esquema eléctrico).
- Conectar los cables eléctricos de la máquina cuidadosamente siguiendo las normas vigentes. Dichos cables tienen que estar conectados tal como se indica en el esquema eléctrico de la máquina.
- El par de apriete de los tornillos de los terminales eléctricos tienen que ser controlados transcurridas la primeras 50 horas de funcionamiento.



**EL ACCESO AL CUADRO ELECTRICO SOLO ESTA PERMITIDO A PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO. ANTES DE ABRIR EL PANEL DEL CUADRO ELECTRICO QUITAR LA ALIMENTACION**

**ES FUNDAMENTAL RESPETAR LAS NORMAS VIGENTES SOBRE INSTALACIONES ELECTRICAS PARA LA SEGURIDAD DE LOS USUARIOS Y PARA LA PROTECCION DE LA MAQUINA**

**LOS CABLES, ENCHUFES Y CUALQUIER OTRO TIPO DE MATERIAL ELECTRICO UTILIZADO PARA LAS CONEXION DEBE SER ADECUADO AL EMPLEO Y CONFORME A LAS CONDICIONES INDICADAS POR LAS NORMATIVAS.**

### 12.3 CONEXION A LA RED DE AIRE COMPRIMIDO

Introducir una válvula de grifo manual Ref. 1 Fig. 10 entre la máquina y la red de distribución de aire comprimido, para permitir el aislamiento del compresor de la red durante las operaciones de mantenimiento.
El drenaje de los condensados del colector de aceite (manual) Ref. 2 Fig. 10, tiene que realizarse respetando las normas locales vigentes.



**LOS TUBOS, CONEXIONES Y ENCHUFES PARA LA CONEXION DEL ELECTROCOMPRESOR A LA RED DE AIRE COMPRIMIDO DEBEN ADECUARSE A LAS NORMAS EN VIGOR EN EL PAIS DE EMPLEO.**

**TODO DAÑO QUE DERIVADO, POR NO HABER RESPETADO LAS MENCIONADAS INDICACIONES, NO PODRA SER IMPUTABLE AL FABRICANTE Y PODRA DECLINAR LAS CONDICIONES DE GARANTIA**

### 12.4 PUESTA EN MARCHA

Consultar la parte B del presente manual en Cap. 20.0

## 13.0 DIMENSIONES EXTERNAS Y DATOS TECNICOS

**HP 50 IVR-60-75**
***KW 37 IVR-45-55***

**HP 75**
***KW 55***

**(A)**

**ENTRADA CABLES ELECTRICOS**

***Salida de aire* (A)**

| HP 30-40-50-50 (IVR) *kW 22-30-37-37 (IVR)* | HP 60-75 *KW 45-55* |
|---|---|
| **1” ¼ Gas** | **1” ½ Gas** |

| | | | | | | | | | | kW37 (IVR) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar |
| Caudal de aire estandard l/min. | **3930** | **3270** | **2470** | **4900** | **4310** | **3460** | **6080** | **5540** | **4250** | **6080** | **5540** | **7790** | **6810** | **5710** | **8630** | **7800** | **6420** |
| Pression max. bar | 8 | 10 | 13 | 8 | 10 | 13 | 8 | 10 | 13 | 8 | 10 | 8 | 10 | 13 | 8 | 10 | 13 |
| Intensidad acustica dB(A) | 68 | | | 69 | | | 70 | | | 70 | | 71 | | | 71 | | |
| Peso neto Kg. | 680 | | | 695 | | | 715 | | | 850 | | 790 | | | 810 | | |
| Potencia HP KW | HP 30 *kW 22* | | | HP 40 *kW 30* | | | HP 50 *kW 37* | | | HP 50 *kW 37* | | HP 60 *kW 45* | | | HP 75 *kW 55* | | |
| Carga de aceite l. | 19 | | | 19 | | | 19 | | | 19 | | 23 | | | 23 | | |



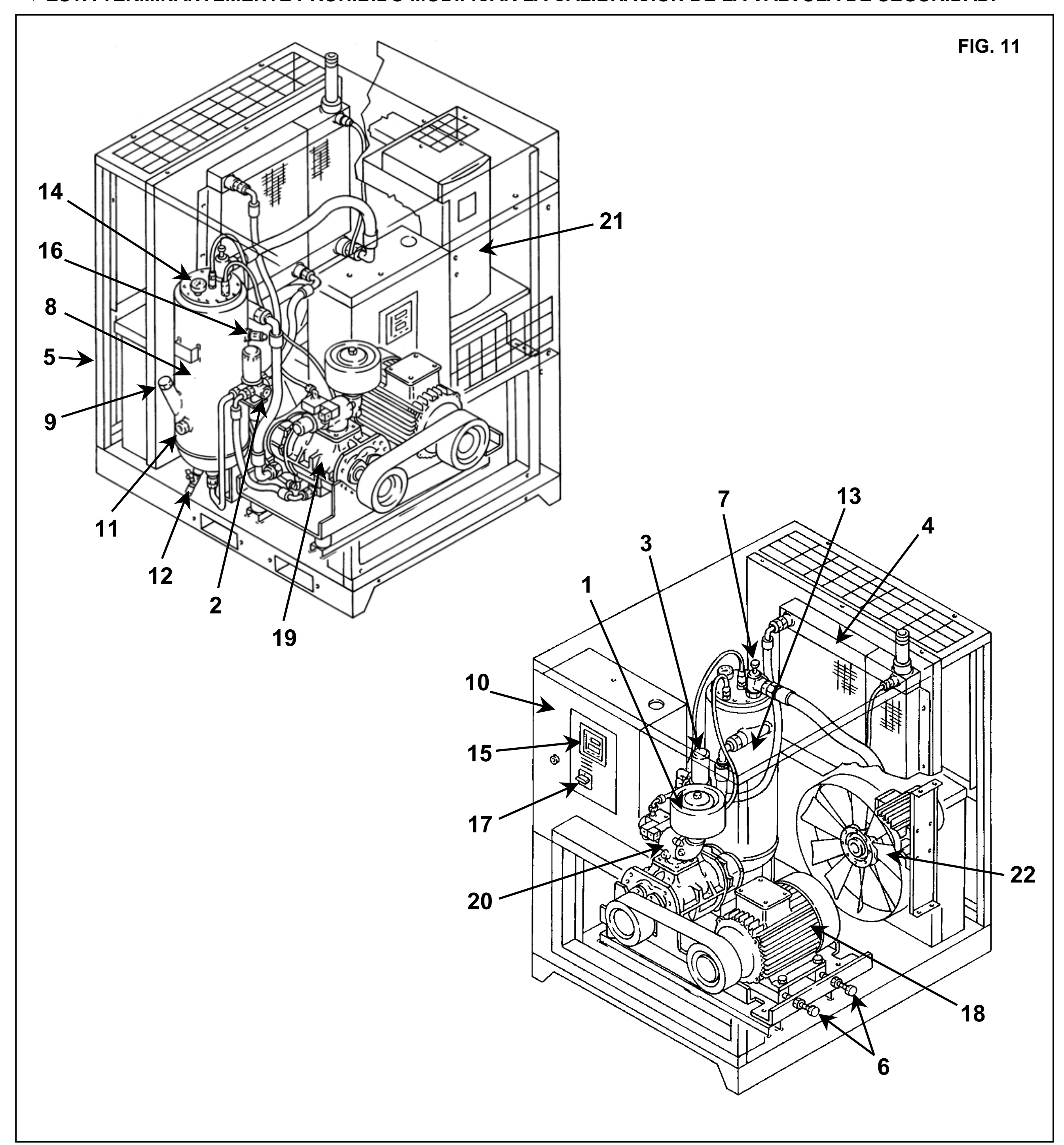
Puska Pneumatic, S.A. Tel. 94 621 71 80 Fax. 94 681 77 70. www. Hhttpp// puska.com

## 14.0 DESCRIPCION DE LA MAQUINA

### 14.1 LAY-OUT GENERAL

1 Filtro de aspiración aire
2 Válvula termostática
3 Filtro aceite
4 Refrigerador aire-aceite
5 Panel filtrante
6 Sistema de tensado de correas
7 Válvula de mínima presión
8 Separador aire-aceite (en el colector del aceite)
9 Tapón de llenado aceite
10 Panel de control
11 Visor nivel de aceite
12 Descarga de aceite
13 Colector de aceite
14 Manómetro de control de la presión
15 Tarjeta de control
✳ 16 Válvula de seguridad
17 Seccionador
18 Motor eléctrico
19 Compresor de tornillo
20 Grupo de aspiración
21 Inverter (si lo hay)
22 Electroventilator

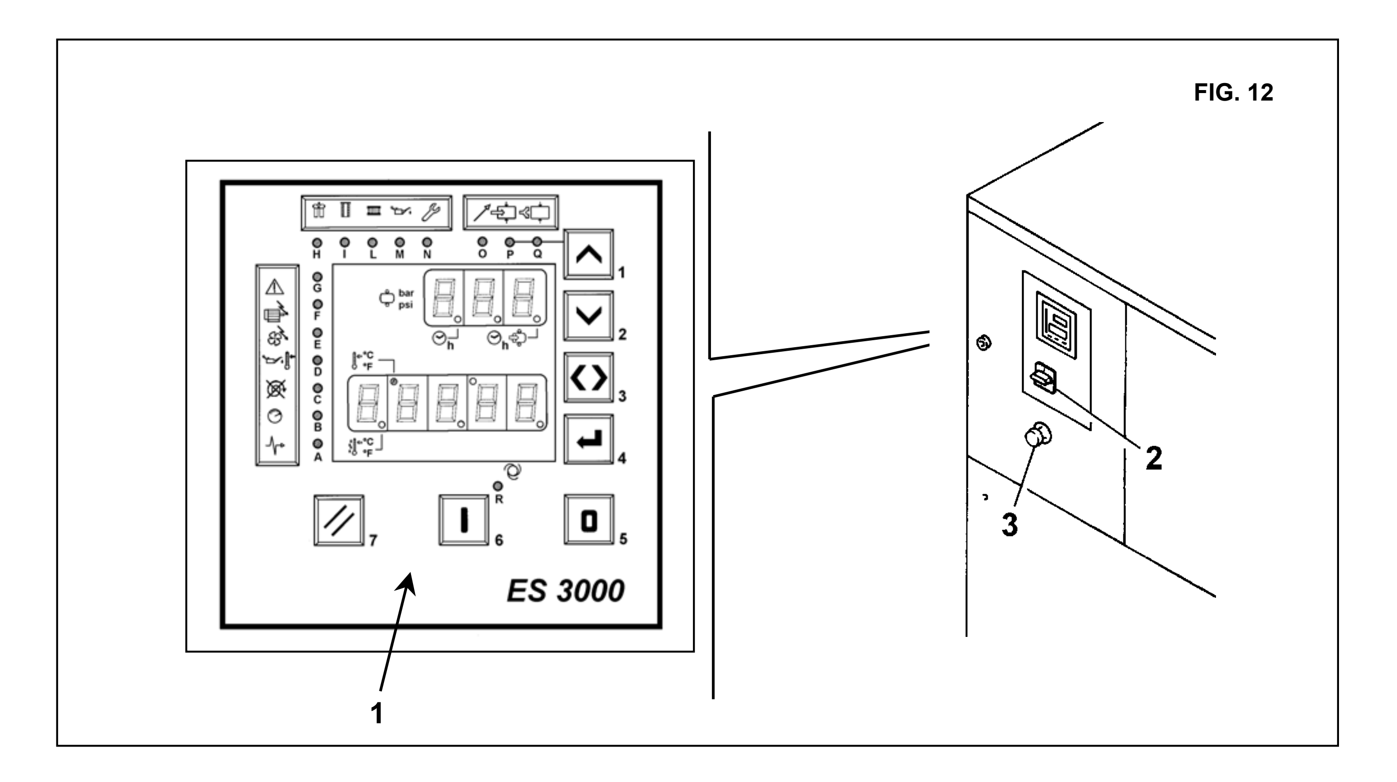
**✳ ESTA TERMINANTEMENTE PROHIBIDO MODIFICAR LA CALIBRACION DE LA VALVULA DE SEGURIDAD.**



## 14.2 TABLERO DE CONTROL Y MANDOS



**ANTES DE EFECTUAR LA PRIMERA PUESTA EN MARCHA, LEER ATENTAMENTE ESTE MANUAL Y ASIMILAR EL FUNCIONAMIENTO DE LOS MANDOS.**




1) Tarjeta de control
   1) Seccionador bloqueo. Cuenta con dos posiciones:
      - en posición “0” permite la apertura del cuadro de control;
      - en posición “1” permite el arranque de la máquina. –
      - **Funciona también como parada de emergencia.**
3) Pulsador de parada de emergencia con retención mecánica y desbloqueo de rotación (sólo INVERTER)



**ATENCION: CUANDO EL SECCIONADOR REF. 2 ESTA EN POSICIÓN "0", CONTINUA EXISTIENDO TENSIÓN ELECTRICA EN LOS BORNES DE ALIMENTACION**

## 14.3 TARJETA ELECTRONICA MODELO " *ES 3000* "

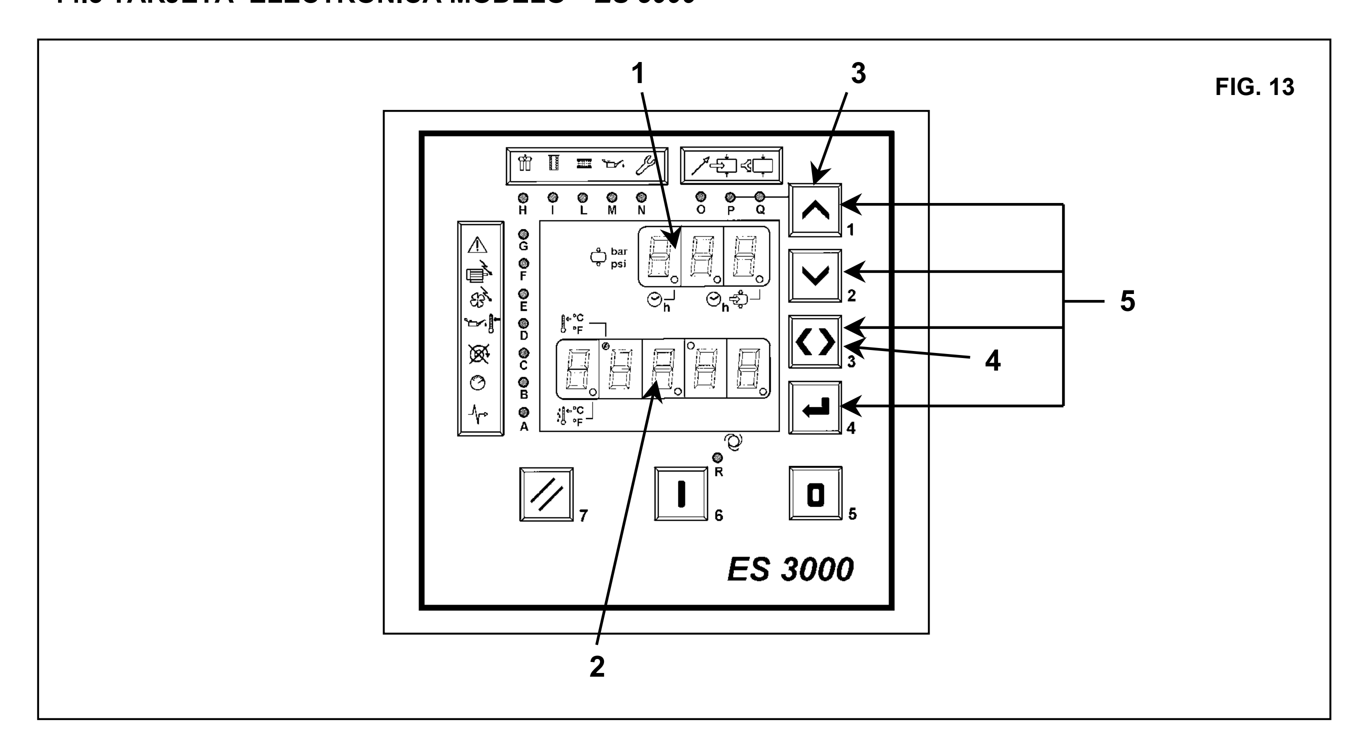



FIG. 13

En el cuadro eléctrico se encuentra instalada una tarjeta electrónica de control y diagnosis; dicha tarjeta permite la visualizacón de las funciones, tal como se indica en la figura 13.

1) Pantalla superior: indica la presión del compresor.
2) Pantalla inferior: indica la temperatura, las horas totales y las horas de carga.
3) Pulsador para la puesta en vacío del compresor.
4) Tecla tabuladora para pasar al campo sucesivo de la visualización en la pantalla Ref. 2
5) Pulsadores para la programación de la tarjeta

| Símbolo | Designación |
|---|---|
| // (7) | La presión de este pulsador permite borrar la indicaciónes memorizadas de las alarmas. Manteniendo pulsado el pulsador durante más de 3 segundos, se lleva a cabo un test de control de la tarjeta: se encenderán todos los leds. |
| I (6) | La presión de este pulsador permite que el arranque del compresor. **Nota: El encendido se retrasa unos 15 segundos.** |
| 0 (5) | Pulsar el pulsador permite poner en marcha la fase de apagado del compresor: el compresor funciona en vacío algunos segundos antes de la parada. |

- **Leds de indicación de los estados de funcionamiento del compresor: Indicadores luminosos en "ROJO" provocan la parada de la máquina.**

| Símbolo | Led intermitente | Led encendido |
|---|---|---|
| (B) | Alarma exceso de presión en marcha | Máquina parada por sobrepresión |
| (C) | - | - |
| (D) | Alarma exceso de temperatura del aceite en marcha (> 95 °C) | Máquina parada por exceso de temperatura del aceite (> 100 °C) |
| (E) | Alarma magnetotérmico del ventilador | Máquina parada debido a intervención del térmico del motor del ventilador |
| (F) | Alarma térmico motor principal en marcha | Máquina parada por intervención térmico motor |
| (G) | Alarma general en marcha. Rotura de las sondas de presión y temperatura | - |

**Nota: Para apagar los leds rojos pulsar "reset"**

- **Leds de indicación de los estados de funcionamiento del compresor: Indicadores luminosos en AMARILLO, que no provocan la parada de la máquina.**

| Símbolo | Led intermitente | Led encendido |
|---|---|---|
| (A) | No activo | No activo |
| (H) | Preaviso sustitución filtro de aceite | Sustituya el filtro de aceite |
| (I) | Preaviso sustitución filtro separador | Sustituya el filtro separador |
| (L) | Preaviso sustitución filtro aspiración | Sustituya el filtro de aspiración |
| (M) | Preaviso cambio aceite | Sustituya el aceite |
| (N) | Preaviso control general | Efectúe control general |

**Nota: para apagar los leds "AMARILLOS" véase el capítulo 14.6**

- **Led de indicación estados de funcionamiento compresor: Indicadores luminosos "VERDE"**

| Símbolo | Led intermitente | Led encendido |
|---|---|---|
| (O) | No activo | No activo |
| (P) | - | Funcionamiento del compresor en carga |
| (Q) | Compresor funcionando en vacío manual | Funcionamiento del compresor en vacío |
| (R) | Compresor a la espera de la puesta en marcha (15 segundos) o en fase de apagado (30 segundos) | Compresor en marcha |


Puska Pneumatic, S.A. Tel. 94 621 71 80 Fax. 94 681 77 70. www. Hhttpp// puska.com



**ATENCIÓN: para volver a poner en marcha después de la intervención de una protección (Alarma) , pulsar "RESET" y posteriormente el botón de puesta en marcha "I"**

**ATENCIÓN: la puesta en marcha se produce unos 15 segundos después de la alimentación eléctrica de la tarjeta o del apagado del compresor producido por el botón (5).**

## FUNCIONAMIENTO DE LA CENTRALITA

La centralita está programada para funcionar ahorrando energía (Energy Saving); ésta se ocupa de apagar el compresor reduciendo al mínimo el tiempo de funcionamiento en vacío.
La tarjeta está preparada para funcionar en vacío antes del apagarse, durante un periodo, el más breve posible, cuando el consumo de aire es bajo.
La centralita facilita también una indicación sobre la necesidad de efectuar el mantenimiento de los filtros, etc. (**Leds Amarillos**).

### 14.4 VISUALIZACIÓN DE LAS HORAS DE FUNCIONAMIENTO

Para visualizar las horas totales de funcionamiento pulsar Ref. 3 Fig. 13a , Las horas de funcionamiento se indican en la pantalla inferior y a la izquierda de la pantalla superior se encienderá un punto (led de confirmación).
Para visualizar las horas de funcionamiento en CARGA pulsar de nuevo Ref. 3 Fig. 13a y a la derecha de la pantalla superior se encenderá un punto (led de confirmación).

### 14.5 VISUALIZACIÓN DE LAS HORAS DE TRABAJO DE LOS COMPONENTES SOMETIDOS A MANTENIMIENTO

Para la visualización de las horas de trabajo de los componentes individuales sometidos a mantenimiento, seguir las indicaciones expuestas en el Capítulo 14.6 hasta el punto 4); las horas de trabajo se visualizarán en la pantalla inferior.
- Pulsar el botón Ref. 3 Fig. 13a para salir a la pantalla de visualización inicial.

### 14.6 REAJUSTE DE LOS CONTADORES DE LOS INTERVALOS DE MANTENIMIENTO (leds AMARILLOS, excluido el led "A")

Si se quiere reajustar un contador (por ejemplo Ref. L filtro aire) una vez efectuado el mantenimiento correspondiente, proceder como sigue: (**véase Fig. 13a**)

1) Apretar simultáneamente los pulsadores Ref. 7 y Ref. 4 hasta que se encienda el led Ref. H.
2) Liberar los pulsadores Ref. 7 y Ref. 4
3) Utilizar los pulsadores Ref. 1 y Ref. 2 para seleccionar el Led Ref. L (filtro aire) que corresponde al componente que desea.
4) En la pantalla inferior de 5 cifras se visualizarán las horas de funcionamiento del componente Ref. L (filtro aire).
5) Apretar una vez el botón Ref. 4 y el valor visualizado parpadeará. Pulsar de nuevo el botón Ref. 4, en este momento la pantalla inferior se pondrá a cero y el indicador Ref. L se encenderá.
6) Apretar el botón Ref. 3 para salir del RESET.
7) Para continuar el reajuste de otro componente que desee, colócarse en el LED que se desee, utilizando los pulsadores Ref. 1 y Ref. 2.

**Nota: Una vez transcurridos 30 segundos de inactividad la tarjeta sale automáticamente de la programación.**

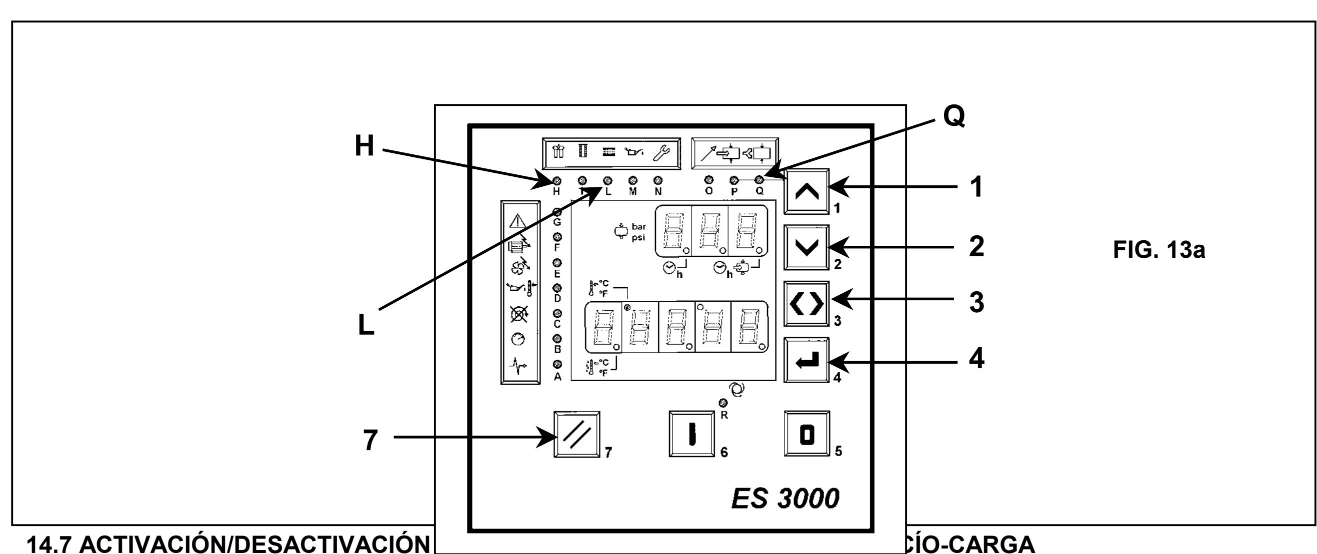



FIG. 13a

### 14.7 ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN ... ÍO-CARGA

1) Pulsando el pulsador Ref. 1 Fig. 13a se enciende el led Ref. Q (parpadea). La máquina empieza a funcionar en VACÍO MANUAL.
2) Volviendo a pulsar el botón Ref. 1 Fig. 13a la máquina vuelve al ciclo automático.

## 14.8 PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO DE LA TARJETA.

La tarjeta se programa en fábrica con el valor prefijado de los siguientes parámetros:
**P0** = presión de descarga (8 -10 - 13 bar)
**P1** = presión de carga (6,5 - 8,5 - 11,5 bar)
**r 2** = temperatura máxima de funcionamiento (100 °C)
**t 3** = no está activo
**t 4** = no está activo
**C5** = número máximo de arranques por hora (10)

Además la tarjeta está programada para indicar la presión en “bar” (parámetro **C7**) y la temperatura en °C (parámetro **C6**).

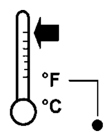
Las unidades de medida de presión y temperatura se corresponden con la siguiente tabla.

| Nombre del parámetro | Valor del parámetro | |
|---|---|---|
| **C6** | **0 = °C** | **1 = °F** |
| **C7** | **0 = bar** | **1 = °PSI** |

Todos los parámetros descritos anteriormente pueden visualizarse y modificarse siguiendo el procedimiento que se indica en el párrafo 14.9.
El número del parámetro aparece en la pantalla superior y el valor del parámetro aparece en la pantalla inferior.

## 14.9 VISUALIZACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL VALOR DE LOS PARÁMETROS DE LA TARJETA.

Para visualizar los parámetros de la tarjeta proceder como sigue:
- Mantener pulsado el botón 4 Fig. 13a algunos segundos hasta que aparezca **“P0”** (presión de descarga) en la pantalla superior: al mismo tiempo en la pantalla inferior aparece el valor de la presión de descarga en bar (8 o 10 o bien 13 bar).
- Pulsando el botón Ref. 1 Fig. 13a, en la pantalla superior, aparecerán, de forma secuencial, todos los parámetros de la tarjeta **(P0, P1, r2, t3, t4, C5, C6, C7)** mientras que en la pantalla inferior aparecerán los valores fijados para cada uno de los parámetros. Para salir de la visualización pulsar el botón Ref. 3 hasta que el punto luminoso de la pantalla se ponga en el símbolo.




Para cambiar el valor de los parámetros seguir el ejemplo que se indica a continuación:
EJ: Se desea que el valor de la temperatura máxima esté a 95 °C.

- Mantener pulsado el botón Ref. 4 fig. 13a algunos segundos hasta que aparezca el parámetro **“P0”** en la pantalla superior.
- Pulsar el botón Ref. 1 Fig. 13a hasta localizar el parámetro **“r2”** (temperatura máxima).
- Pulsar el botón Ref. 4 Fig. 13a: el valor de la temperatura que se indica en la pantalla inferior parpadea.
- Pulsar el botón Ref. 2 Fig. 13a hasta el valor 95.
- Pulsar el botón Ref. 4 Fig. 13a para confirmar la modificación realizada; el valor 95 dejará de parpadear.
- Salir de la programación pulsando el botón Ref. 3 Fig. 13a.

En este momento el nuevo valor de la temperatura máxima será 95 ºC.

## 14.10 VISUALIZACION DEL VALOR DE TEMPERATURA DEMASIADO BAJA

La tarjeta está programada de fábrica con un valor de temperatura mínima previamente fijado en
(+ 4 °C). En caso de que el valor detectado resultara menor, la tarjeta lo visualizará parpadeando el display inferior. Este aviso de anomalía no impide la puesta en marcha del compresor, sino que avisa al operador que se ha alcanzado un valor de temperatura ambiente demasiado bajo.

## 15.0 MANTENIMIENTO REGULAR A CARGO DEL USUARIO



**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCION DE MANUTENCION ES OBLIGATORIO PARAR LA MAQUINA Y AISLARLA DE LA RED ELECTRICA**

Le operaciones de mantenimiento que se dan en este capítulo pueden ser efectuadas por el usuario.
Las operaciones de mantenimiento más complejas, que requieren la intervención de personal profesionalmente calificado se indican en el capítulo **MANUTENCION ORDINARIA GENERAL. (Ver Cap. 21.0)**

### 15.1 NOTICIAS GENERALES

La mantenimiento periódico tiene que ser realizado según la etiqueta con el programa de mantenimiento colocado en la máquina.

### 15.2 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- ■ **OPERACIONES REALIZABLES POR EL USUARIO**
- ■■ **OPERACIONES QUE REQUIEREN DE PERSONAL ADIESTRADO; ESTAS OPERACIONES SE ILUSTRAN EN LA PARTE "B" DEL PRESENTE MANUAL**

Estos intervalos de mantenimiento son los aconsejados para ambientes no polvorientos y bien ventilados.
Para ambientes especialmente polvorientos doblar la frecuencia de los controles

| | | |
|---|---|---|
| Cada 50 horas de servicio | ■ | Descargar los condensados del colector de aceite |
| | ■ | Controlar el nivel de aceite |
| | ■ | Limpiar el panel filtrante |
| | | |
| Cada 500 horas de servicio | ■ | Limpiar el filtro de aspiración de aire **(véase Led tarjeta de control)** |
| | ■ ■ | Controlar la tensión de las correas |
| | | |
| Cada 2000 horas de servicio | ■ ■ | Cambiar el aceite **(véase Led tarjeta de control)** |
| | ■ ■ | Cambiar el filtro de aceite **(véase Led tarjeta de control)** |
| | ■ | Cambiar el filtro aspiración **(véase Led tarjeta de control)** |
| | | |
| Cada 4000 horas de servicio | ■ ■ | Limpiar la superficie con aletas del refrigerador aire-aceite |
| | ■ ■ | Cambiar el filtro desoleador **(véase Led tarjeta de control)** |



**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCION DE MANTENIMIENTO ES OBLIGATORIO PARAR LA MAQUINA Y AISLARLA DE LA RED ELECTRICA**

**LAS INTERVENCIONES DE MANTENIMIENTO EN EL ELECTROCOMPRESOR PUEDEN SER REALIZADAS EXCLUSIVAMENTE POR TECNICOS DE MANTENIMIENTO, MECANICOS CALIFICADOS Y/O POR PERSONAL TECNICO ESPECIALIZADO AUTORIZADO POR EL FABRICANTE.**

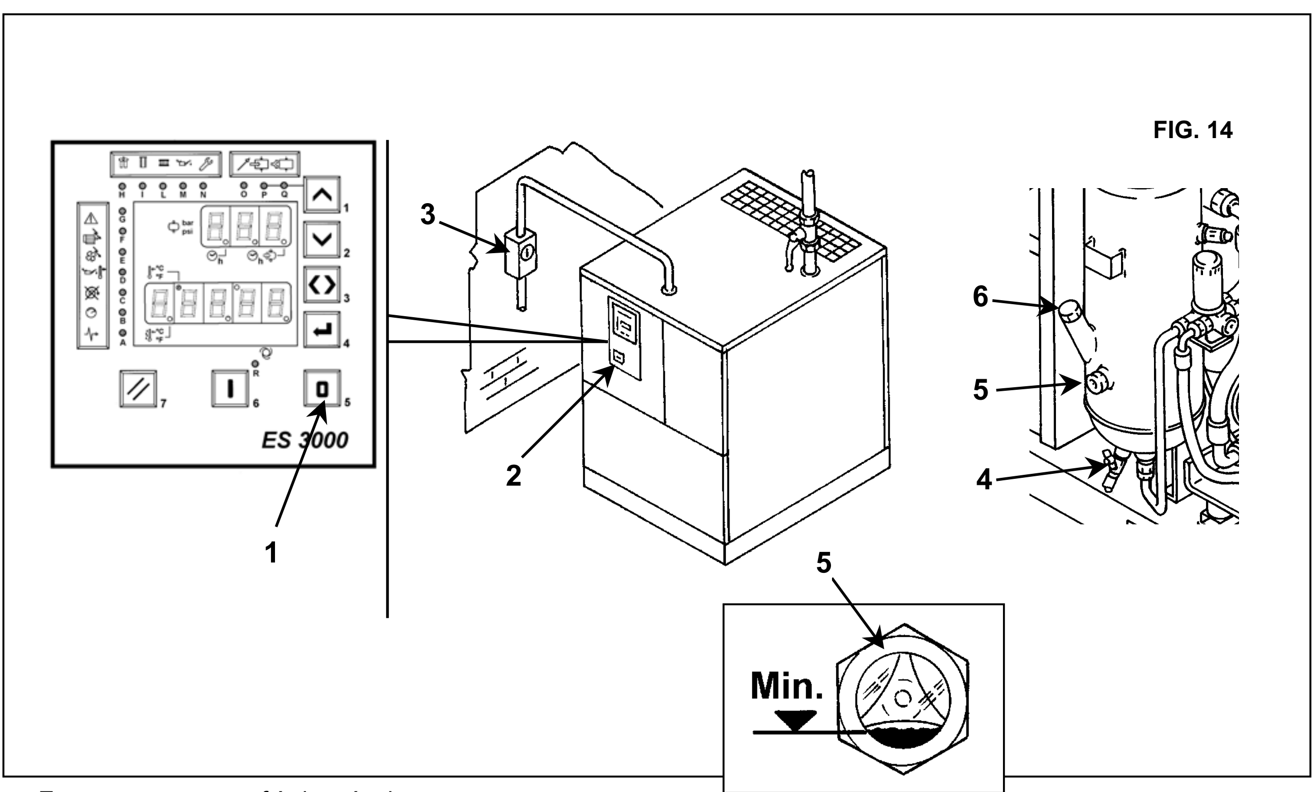
## 15.3 DESCARGA DE LOS CONDENSADOS DEL COLECTOR DE ACEITE

Si el ciclo de trabajo del compresor prevé paradas largas con refrigeración de la máquina, en el colector de aceite se acumulará cierta cantidad de condensados de agua. Esto sucede, por ejemplo, durante las paradas nocturnas o durante las paradas de los fines de semana. Es necesario descargar los condensados cada 50 horas o todas las semanas.
Esta operación se puede llevar a cabo sólo si la máquina está fría, es decir apagada desde por lo menos 8 horas antes.



**ANTES DE EFECTUAR LA DESCARGA DE LOS CONDENSADOS ES OBLIGATORIO PARAR LA MAQUINA Y AISLAR DE LA RED ELECTRICA.**

Proceder de la manera siguiente:
- Apretar el pulsador “STOP” Ref. 1 Fig. 14.
- Girar hasta la posición "0" el seccionador Ref. 2 Fig. 14 y bloquearlo con un candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Ref. 3 Fig. 14.




- Esperar a que se enfríe la máquina.
- Sacar la protección del lado de mantenimiento usando la llave suministrada.
- Abrir LENTAMENTE el grifo Ref. 4 Fig.14 y dejar salir la condensación.
- Cuando aparezcan las primeras trazas de aceite cerrar el grifo.



**LOS CONDENSADOS TIENEN QUE SER ELIMINADOS RESPETANDO LAS NORMAS LOCALES VIGENTES**

- Controlar el nivel de aceite a través del indicador Ref. 5 Fig. 14.
- Si el nivel de aceite se encuentra por debajo del mínimo rellenar como se describe en el punto 15.4.



**USAR ACEITE DEL MISMO TIPO QUE EL QUE SE ENCUENTRA EN LA MAQUINA, NO MEZCLAR NUNCA ACEITES DE TIPO DISTINTO.**

### 15.4 CONTROL DEL NIVEL DE ACEITE Y RELLENADO

- Apagar la máquina apretando al pulsador Ref. 1 Fig. 14: de esta forma la máquina se detendrá una vez transcurridos algunos segundos de marcha en vacío.
- Girar el seccionador hasta la posición “0” Ref. 2 Fig. 14 y bloquearlo con un candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Rif. 3 Fig. 14
- Sacar la protección del lado de mantenimiento usando la llave suministrada.
- Esperar algunos minutos para que se elimine la espuma existente en el tubo del aceite.
- Controlar el nivel de aceite a través del visor Ref. 4 Fig. 14.
- Si el aceite se encuentra por debajo del nivel mínimo, efectuar el rellenado.



**USAR ACEITE DEL MISMO TIPO QUE EL QUE SE ENCUENTRA EN LA MAQUINA, NO MEZCLAR NUNCA ACEITES DE TIPO DISTINTO.**

**ANTES DE CUALQUIER OPERACION EN LA MAQUINA ES PRECISO COMPROBAR QUE LA ALIMENTACION ELECTRICA HAYA SIDO CORTADA.**

- Abrir lentamente el tapón del aceite Ref. 6 Fig. 14.
- Rellenar hasta el nivel máximo Ref. 4 Fig. 14, con aceite del mismo tipo que el que hay en el compresor.
- Cerrar el tapón del cárter del aceite Ref. 5 Fig. 14.
- Para cerrar la protección del lado de mantenimiento utilizar la llave suministrada.

### 15.5 LIMPIEZA DE EL PANEL FILTRANTE

- Apagar la máquina apretando el pulsador Ref. 1 Fig.15.
- Girar hasta la posición "0" el seccionador Ref. 2 Fig. 15 y bloquearlo con el candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Ref. 3 Fig. 15.
- Quitar el panel filtrante Ref. 4 Fig. 15.
- Limpiar el panel filtrante con un chorro de aire o lavar con agua. **No usar disolventes**.
- Terminada la operación, volver a montar el panel filtrante.

FIG. 15

ES 3000

HP 30-40-50
*kW 22-30-37*

HP 50 (IVR) - 60
*kW 37 (IVR) - 45*

HP 75
*KW 55*

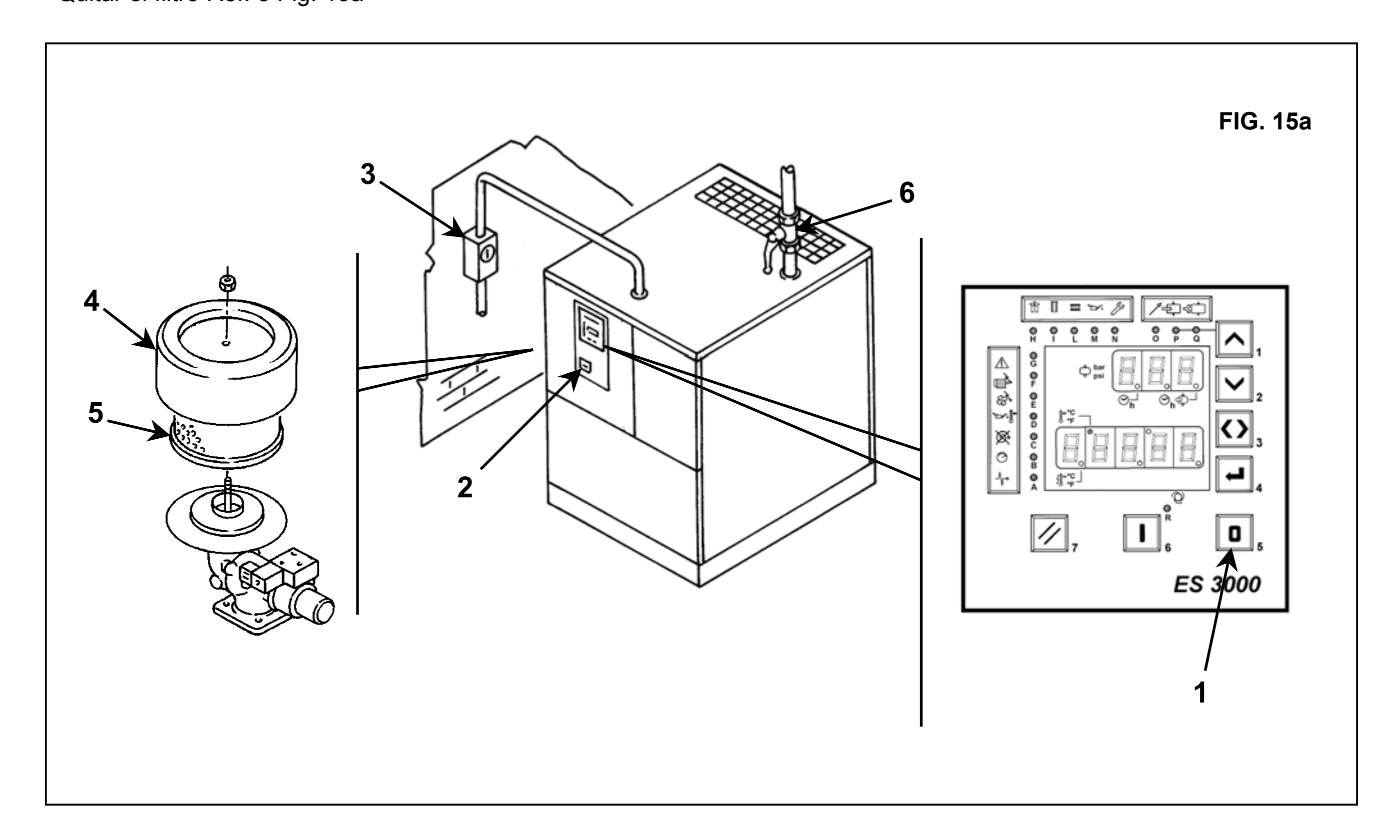
## 15.6 LIMPIEZA DEL FILTRO DE ASPIRACION Y CAMBIO DEL FILTRO

- Apagar la máquina apretando el pulsador "STOP" Ref. 1 Fig. 15a
- Girar hasta la posición "0" el seccionador Ref. 2 Fig. 15a y bloquearlo con un candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Ref. 3 Fig. 15a



**PARTES CALIENTES EN EL INTERIOR**

- Sacar la protección del lado de mantenimiento usando la llave suministrada.
- Quitar la tapa Ref. 4 Fig. 15a
- Quitar el filtro Ref. 8 Fig. 15a






**EVITAR QUE CAIGAN CUERPOS EXTRAÑOS, EN EL INTERIOR DEL COLECTOR DE ASPIRACION DEL DISCO FILTRO.**

- Limpiar el filtro con un chorro de aire desde el interior hacia el exterior, **NO USAR AGUA NI DISOLVENTES** o bien: Colocarer un filtro nuevo.
- Limpiar el disco de apoyo del filtro con un trapo limpio
- Montar el filtro y la tapa.
- De ser necesario eliminar el filtro viejo respetando las normas vigentes locales.
- Para volver a cerrar la protección anteriormente citada, utilizar la llave suministrada.

## 16.0 ALMACENAMIENTO

Si la máquina tiene que permanecer inactiva durante un largo periodo de tiempo:
- Apagar la máquina apretando el pulsador “STOP” Ref. 1 Fig. 15a.
- Girar hasta la posición "0" el seccionador Ref. 2 Fig. 15a y bloquearlo con un candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Ref. 3 Fig. 15a.
- Cerrar el grifo Ref. 6 Fig. 15a.

Durante el periodo de inactividad la máquina debe de ser protegida contra los agentes atmosféricos, contra el polvo y contra la humedad, ya que podrían estropear el motor y la instalación eléctrica.
Para la sucesivas puesta en marcha, consultar con el fabricante.

## 17.0 DESMANTELAMIENTO DE LA CENTRAL

Si la máquina tiene que ser desmantelada, es necesario dividirla en parte homogéneas que se eliminarán según las normas vigentes.

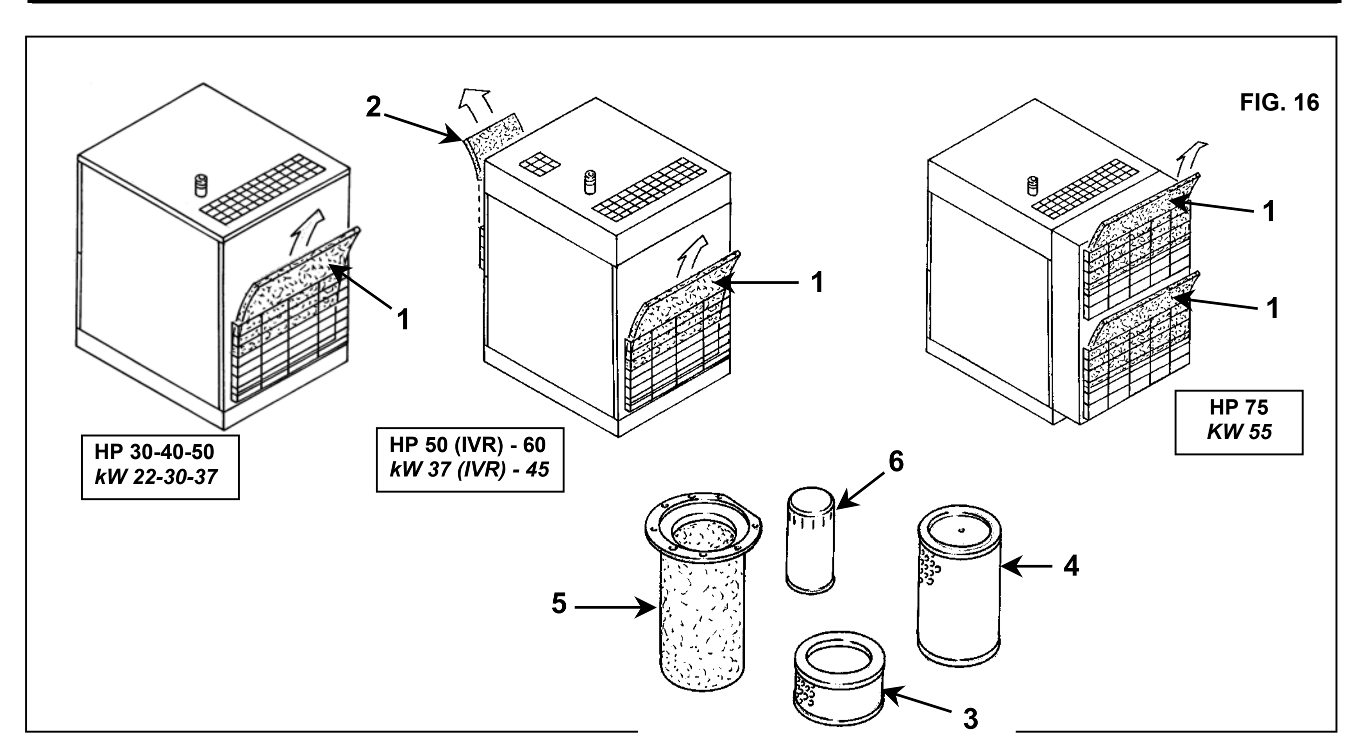


**NI LOS LÍQUIDOS LUBRICANTES NI OTROS FLUIDOS NO DEBEN SER DEJAADOS EN EL AMBIENTE. ESTOS PRODUCTOS SON CONSIDERADOS COMO CONTAMINANTES Y PELIGROSOS, POR LO TANTO DEBEN OBLIGATORIAMENTE SER EVACUADOS POR FIRMAS HOMOLGADAS Y AUTORIZADAS PARA LAS DIFERENTES TIPOS DE PRODUCTOS.**

**SE ACONSEJA SEGUIR LAS NORMAS VIGENTES PARA LA ELIMINACION DE LOS ACEITES USADOS Y OTROS MATERIALES CONTAMINANTES COMO ESPONJAS FONOABSORBENTES ETC.**

## 18.0 LISTA DE REPUESTOS PARA LA MANUTENCION ORDINARIA

| Ref. | DESIGNACIÓN | Codigo | Cant. | HP30-kW22 | | | HP40-kW30 | | | HP50-kW37 | | | HP50 (IVR) kW37 (IVR) | | HP60-kW45 | | | HP75-kW55 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar | 8 bar | 10 bar | 13 bar |
| 1 | Panel filtro de aspiración | 2202260554 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 1 | Panel filtro de aspiración | 2202260554 | 2 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 2 | Panel filtro aspir. (para IVR) | D51210 | 1 | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 3 | Filtro de aspiración de aire | 640550 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| 4 | Filtro de aspiración de aire | 641128 | 1 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 5 | Filtro desoleador | 2200640625 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| 6 | Filtro de aceite | 2200640627 | 1 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |



## 19.0 LOCALIZACION DE AVERIAS Y REMEDIOS DE PRIMERA INTERVENCION



**TODA INTERVENCIÓN TIENE QUE SER EFECTUADA POR PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO; ES OBLIGATORIO PARAR LA MAQUINA Y AISLARLA DE LA RED ELECTRICA ANTES DE CADA INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO.**

**NOTA: LAS OPERACIONES INDICADAS CON ■ ■ ESTAN RESERVADAS A PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO Y AUTORIZADO POR EL FABRICANTE.**

| INCONVENIENTE NOTADO | *CAUSAS POSIBLES* | OBSERVACIONES |
|---|---|---|
| **1)** La máquina no arranca | ***1A** - falta la alimentación eléctrica*<br>***1B** - ha intervenido la protección térmica del trasformador* | - controlar la línea eléctrica de alimentación Cap. 12.2<br>- reemplazar los fusibles |
| **2)** La máquina no arranca el indicador luminoso Ref. 1(F) está parpadeando (ver Fig. A) | ***2A** - ha intervenido la protección térmica del motor principal* | - rearmar el térmico del motor principal |
| **3)** La máquina no arranca el indicador luminoso Ref. 2 (D) está parpadeando (ver Fig. A) | ***3A** - ha intervenido el termóstato alta temperatura aceite* | - temperatura ambiente demasiado elevada; mejorar la ventilación del local de compresores CAP. 9.2<br>■ ■ - radiador de refrigeración sucio; limpiar el radiador<br>- nivel aceite demasiado bajo; añadir aceite en el depósito |
| **4)** La máquina no arranca el indicador luminoso Ref. 3(E) está parpadeando (ver Fig. A) | ***4A** - Ha intervenido la protección térmica del motor del ventilador* | - Rearmar el térmico del motor del ventilador. |
| **5)** El compresor no alcanza la presión de trabajo | ***5A** - el consumo de aire comprimido es demasiado elevado*<br>***5B** - la electroválvula de descarga permanece abierta ref. EV/SC esquema eléctrico* | ■ ■ - controlar la instalación |
| **6)** Excesivo consumo de aceite | ***6A** - filtro desoleador deteriorado nivel de aceite es demasiado elevado* | ■ ■ - cambiar el filtro desoleador CAP. 23 |

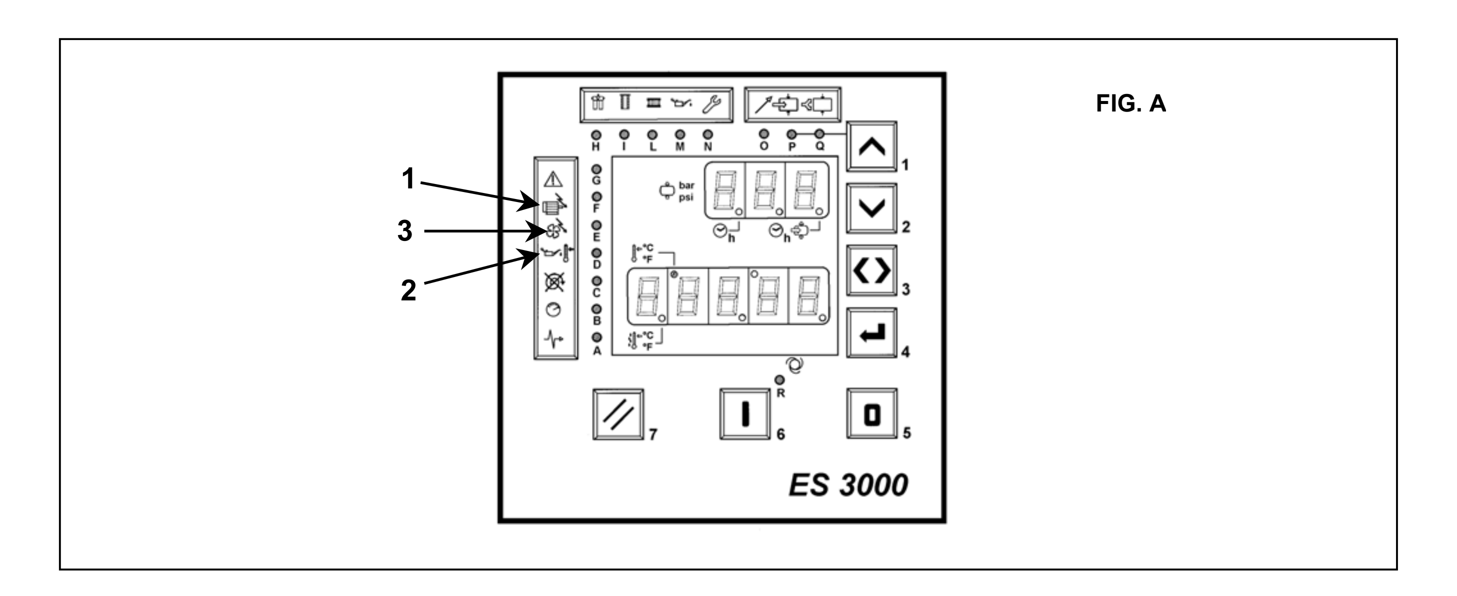



**FIG. A**

# PARTE "B"



**ESTA PARTE B DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES ESTA RESERVADO A PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO Y AUTORIZADO POR EL FABRICANTE.**



**ATENCIÓN: EL CONVERTIDOR CONSERVA UNA ALTA TENSIÓN INTERNA DURANTE CINCO MINUTOS DESPUÉS DE LA APERTURA DEL INTERRUPTOR GENERAL.**

**ANTES DE EXTRAER LA PROTECCIÓN DELANTERA SIEMPRE ESPERAR CINCO MINUTOS.**

**ANTES DE INTERVENIR EN EL CONVERTIDOR O EN EL MOTOR CONTROLAR CON EL CORRESPONDIENTE INSTRUMENTO DE MEDICION QUE NO HAYA TENSIONES PELIGROSAS.**

## 20.0 ARRANQUE



**MÁQUINA CON ARRANQUE AUTOMATICO**



**ANTES DE CUALQUIER OPERACION EN LA MAQUINA COMPROBAR QUE LA ALIMENTACION ELECTRICA HAYA SIDO CORTADA.**

### 20.1 PREPARACION PARA LA PUESTA EN MARCHA

Después de haber efectuado todos los controles previstos en el Cap. 12, seguir las instrucciones de la Fig. 17.
- Instalar los paneles de insonorización Ref. 1 Fig. 17.

Estas partes se envían de fábrica embalabas en el interior de la máquina.

### 20.2 Controles preliminares

- Controlar el nivel de aceite Ref. 2 Fig. 17; la máquina se suministra llena de aceite; si el nivel de aceite no estruviera en el nivel previsto, rellenar con aceite idéntico al original.
  Si el tiempo transcurrido entre la salida de fábrica y la fecha de instalación es superior a los 3 meses, volver a lubricar el grupo tornillo antes de ponerlo en marcha siguiendo el procedimiento siguiente:
- Sacar la protección del lado de mantenimiento usando la llave suministrada.
- Quitar el tapa Ref. 3 Fig. 17
- Quitar el filtro de aire Ref. 4 Fig. 17.
- Verter un poco de aceite en el grupo aspiración
- Volver a montar el filtro del aire Ref. 4 Fig. 17.
- Volver a montar el tapa Ref. 3 Fig. 17.

**Si el tiempo transcurrido entre la salida de fábrica y la fecha de instalación es superior a los 6 meses, consultar al fabricante.**

**FIG. 17**

### 20.3 CONTROL DEL SENTIDO DE GIRO

- Comprobar que todas las protecciones fijas estén en su lugar.
- Sacar la protección del lado de mantenimiento usando la llave suministrada (Ref. 1 Fig. 17a).
- Dar tensión al cuadro de control mediante el interruptor automático difrencial de la línea Ref. 2 Fig. 17a y al interruptor general de la máquina Ref. 3 Fig. 17a.
- Poner en marcha el compresor apretando primero el botón I Fig. 17a y pararlo aproximadatamente 1 segundo mas tarde, apretando el botón 0 .
- Controlar que el sentido de giro del motor corresponda con el indicado por la flecha mostrada en el compresor.



**TODA INTERVENCION EN LA INSTALACION ELECTRICA, INCLUSO DE LEVE ENTIDAD, REQUIERE DE PERSONAL PROFESIONALMENTE CALIFICADO**

- Si el sentido de giro resulta incorrecto, desenchufar el equipo acon el fin de quitar la tensión eléctrica; invertir dos conexiones en el punto Ref. 2 - fig. 17a

**<u>SE ACONSEJA NO INTERVENIR EN EL CUADRO DE LA MÁQUINA.</u>**

**SI TODAS LAS PRESCRIPCIONES QUE SE INDICAN EN L PRESENTE MANUAL SE HAN RESPETADO PUEDE PROCEDERSE A LA PUESTA EN MARCHA**

**ATENCIÓN: Después de presionar el botón de puesta en marcha, pasan unos segundos hasta que la tarjeta eletronica tome la información, tras lo cual se inicia la puesta en marcha del equipo.**

**FIG. 17a**

**Sentido de rotación**

## 21.0 EL MANTENIMIENTO REGULAR GENERAL REQUIERE PERSONAL PREPARADO



**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCION DE MANTENIMIENTO ES OBLIGATORIO PARAR LA MAQUINA Y AISLARLA DE LA RED ELECTRICA**

**PROGRAMA DE MANTENIMIENTO**
Estos intervalos de mantenimiento son los aconsejados para ambientes no polvorientos y bien ventilados.
Para ambientes especialmente polvorientos doblar la frecuencia de los controles.

| | | |
|---|---|---|
| Cada 50 horas de servicio | ■ | Descargar la condensados del colector de aceite |
| | ■ | Controlar el nivel de aceite |
| | ■ | Limpiar el panel filtrante |
| | | |
| Cada 500 horas de servicio | ■ | Limpiar filtro aspiración aire **(véase Led tarjeta de control)** |
| | ■ ■ | Controlar la tensión de las correas |
| | | |
| Cada 2000 horas de servicio | ■ ■ | Cambiar el aceite **(véase Led tarjeta de control)** |
| | ■ ■ | Cambiar el filtro de aceite **(véase Led tarjeta de control)** |
| | ■ | Cambiar el filtro aspiración **(véase Led tarjeta de control)** |
| | | |
| Cada 4000 horas de servicio | ■ ■ | Limpiar la superficie con aletas del refrigerador aire-aceite |
| | ■ ■ | Cambiar el filtro desoleador **(véase Led tarjeta de control)** |

**NOTA: LAS OPERACIONES INDICADAS CON ■ ESTAN DESCRITAS EN LA PARTE "A" DEL PRESENTE MANUAL EN CAP. 15.3**


Puska Pneumatic, S.A. Tel. 94 621 71 80 Fax. 94 681 77 70. www. Hhttpp// puska.com

## 22.0 CAMBIO DEL ACEITE



**ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCION DE MANTENIMIENTO ES OBLIGATORIO PARAR LA MAQUINA, AISLARLA DE LA RED ELECTRICA Y DE LA RED DE DISTRIBUCION DE AIRE COMPRIMIDO.**

El cambio del aceite es una operación importante para el compresor: Si la lubricación de los cojinetes no es eficaz, la vida del compresor resultará reducida. El cambio del aceite tiene que ser efectuado con la máquina en caliente, es decir inmediatamente después de una parada.
Se aconseja por lo tanto, seguir escrupulosamente los consejos que a continuación se citan.
Después de haber descargado el aceite usado de la máquina Ref. 1 Fig. 18.
- Llenar el depósito de aceite hasta alcanzar el nivel MÁX. Ref. 2- fig.18.
- Verter un poco de aceite en el grupo aspiración.
- Poner en marcha el compresor.
- Una vez transcurrido 1 minuto aproximadamente apagar la máquina pulsando "STOP" (Ref. 3 Fig. 18). Tras algunos segundos de funcionamiento en vacío la máquina se apagará.

**- PROCEDER COMO SE DESCRIBE EN EL PUNTO CAPÍTULO 15.4**

FIG. 18

ES 3000

Aceite

**EL ACEITE USADO TIENE QUE SER ELIMINADO RESPETANDO LAS NORMAS VIGENTES.**
**NO RELLENAR CON ACEITES DIFERENTES**

**NOTA SOBRE LOS LUBRICANTES:**
La máquina se suministra cargada con aceite;
Estos lubricantes, en condiciones de uso normales, han demostrado poder soportar un empleo de hasta 4000 horas. Sin embargo, debido a los agentes contaminantes externos introducidos en el compresor a través del aire aspirado, es aconsejable cambiar el aceite en intervalos más frecuentes, tal como se indica en la Tabla de mantenimiento periódico. En caso de utilización a temperaturas elevadas (funcionamiento continuo sobre los 90 °C), o de servicios especialmente pesados, se aconseja cambiar el aceite en intervalos más frecuentes de los indicados en la tabla de mantenimiento.

## 23.0 SUSTITUCIÓN DEL FILTRO DESOLEADOR DE ACEITE



**ANTES DE LLEVAR A CABO CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO ES OBLIGATORIO DETENER LA MÁQUINA, AISLARLA DE LA RED ELÉCTRICA Y DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE COMPRIMIDO, COMPROBAR QUE LA MÁQUINA NO ESTÉ CON PRESIÓN.**

Proceder de la siguiente manera:
- Apagar la máquina apretando el pulsador "STOP" Ref. 1 Fig. 19
- Girar el seccionador hasta la posición "0" Ref. 2 Fig.19 y bloquearlo con un candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Ref. 3 Fig.19
- Controlar con el manómetro, Ref. 4 Fig. 19, de que no haya presión al interno de la máquina.
- Descargar la presión interna presente entre la válvula de mínima Ref. 5 Fig. 19 y la válvula manual, Ref. 6 Fig.19.
- Sacar la tapa Ref. 7 Fig. 19.
- Sustituir el filtro desoleador.

**FIG. 19**

## 24.0 TENSADO DE CORREAS



**ANTES DE LLEVAR A CABO CUALQUIER INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO ES OBLIGATORIO DETENER LA MÁQUINA, AISLARLA DE LA RED ELÉCTRICA Y DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE COMPRIMIDO, COMPROBAR QUE LA MÁQUINA NO ESTÉ EN PRESIÓN.**

Para el tensado y retensado de correas nuevas, proceder de la siguiente manera:

- Apagar la máquina apretando el pulsador “STOP” Ref. 1 Fig. 20
- Girar el seccionador hasta la posición “0” Ref. 2 Fig. 20 y bloquearlo con un candado.
- Abrir el interruptor automático diferencial de alimentación Ref. 3 Fig. 20.
- Quitar la protección fija Ref. 4 Fig. 20.
- Aflojar media vuelta los tornillos Ref. 5 Fig. 20.
- Desbloquear la contratuerca Ref. 6 Fig. 20.
- Ajustar la tensión de las correas girando la tuerca Ref. 7 Fig. 20.
- Bloquear la contratuerca Ref. 6 Fig. 20.
- Volver a ajustar los tornillos Ref. 5 Fig. 20
- Volver a montar la protección fija con los correspondientes tornillos de seguridad Ref. 4 Fig. 20.

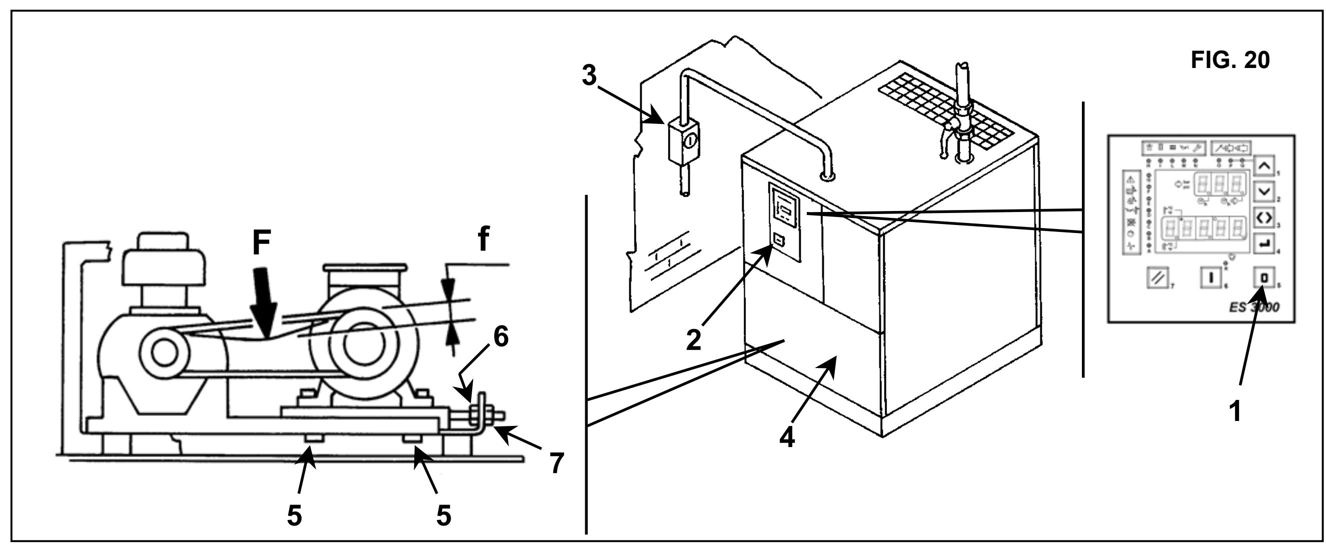


FIG. 20

| HP 30 - 40 - 50 - 60 - 50 (IVR) / kW 22 - 30 - 37 - 45 - 37 (IVR) | |
|---|---|
| **F = 3,5 Kg.** | Fuerza que hay que aplicar en el centro de la línea y ortogonalmente a la correa nueva. |
| **f = 6 mm** | Desplazamiento resultante después de la aplicación de F. (transcurridas 100 horas de funcionamiento, aplicar la fuerza F: 2,5 Kg.) |

| HP 75 / kW 55 | |
|---|---|
| **F = 4,5 Kg.** | Fuerza que hay que aplicar en el centro de la línea y ortogonalmente a la correa nueva. |
| **f = 7,5 mm** | Desplazamiento resultante después de la aplicación de F. (transcurridas 100 horas de funcionamiento, aplicar la fuerza F 3,5 ÷ 4 Kg.) |

### 24.1 PARES DE TORSION (Fig. 21)

| *Tipo casquillo* | *Pares de torsion* **N.m** | *Llave* |
|---|---|---|
| **2012** | **31** | **5** |
| **2517** | **48** | **6** |
| **3020** | **90** | **8** |
| **3535** | **112** | **10** |

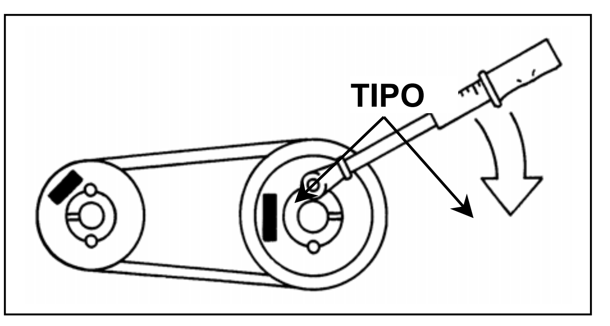
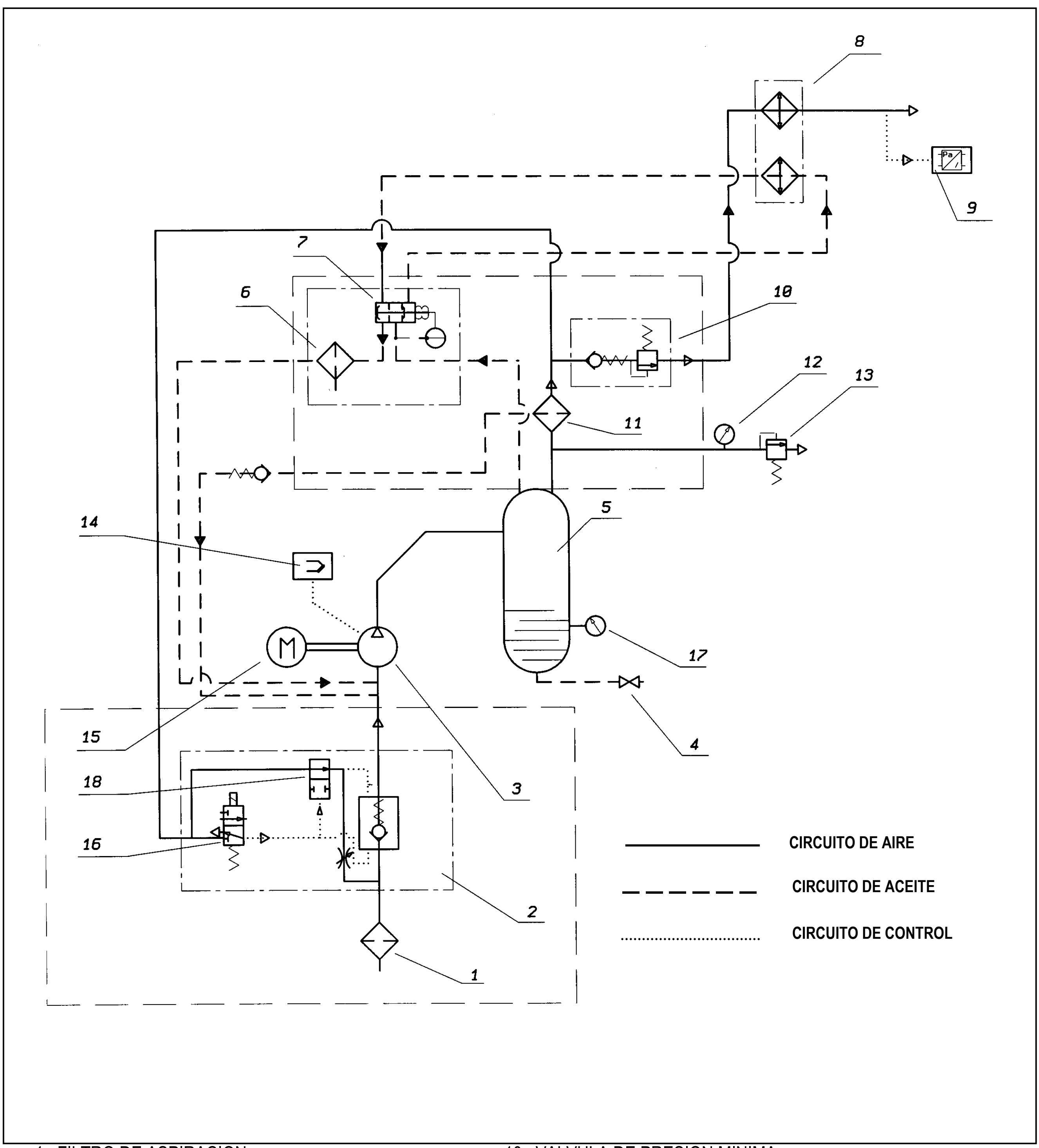



FIG. 21

## 25.0 ESQUEMA OLEONEUMATICO




1 FILTRO DE ASPIRACION
2 REGULADOR DE ASPIRACION
3 COMPRESOR DE TORNILLO
4 VALVULA DE COMPUERTA PARA EL ACEITE
5 PRESEPARADOR AIRE-ACEITE
6 FILTRO DE ACEITE
7 VALVULA TERMOSTATICA
8 REFRIGERADOR AIRE-ACEITE
9 TRANSDUCTORES DE PRESIÓN
10 VALVULA DE PRESION MINIMA
11 SEPARADOR AIRE-ACEITE
12 MANOMETRO
13 VALVULA DE SEGURIDAD
14 TRANSDUCTOR DE TEMPERATURA
15 MOTOR ELECTRICO
16 ELECTROVALVULA PARA MARCHA EN VACIO
17 NIVEL ACEITE
18 VALVULA DE EVACUAC. PARA MARCHA EN VACIO


Puska Pneumatic, S.A. Tel. 94 621 71 80 Fax. 94 681 77 70. www. Hhttpp// puska.com

## 26.0 MULTIMODEL

**1)** Pulsador modo de funcionamiento **ON-OFF.**
**2)** Pulsador modo de funcionamiento **MODULANTE**.
**3)** Pulsador modo de funcionamiento **AUTOMÁTICO**.
**4)** Display que visualiza el consumo de aire y el tiempo del ciclo de control.

Pulsador **F4-** el compresor funciona en el modo ON-OFF (todo-nada).
Pulsador **F5**- el compresor funciona en el modo MODUALNTE.
Pulsador **F6**- el compresor funciona en el modo AUTOMÁTICO: esto es, trabajará en modo ON-OFF para bajos consumos hasta aproximadamente el 66% de su capacidad máxima y trabajará en modo MODULANTE para consumos superiores (desde el 66% hasta el 100% de la capacidad). El compresor se regula en fábrica para funcionar en el siguiente modo: cada 5 minutos el sistema "MULTIMODE" controlará el consumo de aire y decidirá si debe funcionar en modo ON-OFF o MODULANTE**.**

**NOTA SOBRE LOS MODOS DE FUNCIONAMIENTO**
**ON-OFF:** es el modo tradicional de funcionamiento: es adecuado para todas las aplicaciones y la presión en línea será oscilante entre la presión nominal y la minima. Diferencial: 1,5 bar.
**MODULANTE:** Esta modalidad de funcionamiento está indicado para usos del compresor con caudales elevados, con el fin de obtener una presión constante al variar el consumo de aire.
**AUTOMÁTICO**: Este modo es el indicado para consumos muy variables. El compresor selecciona automáticamente el tipo de funcionamiento más adecuado entre los dos disponibles.

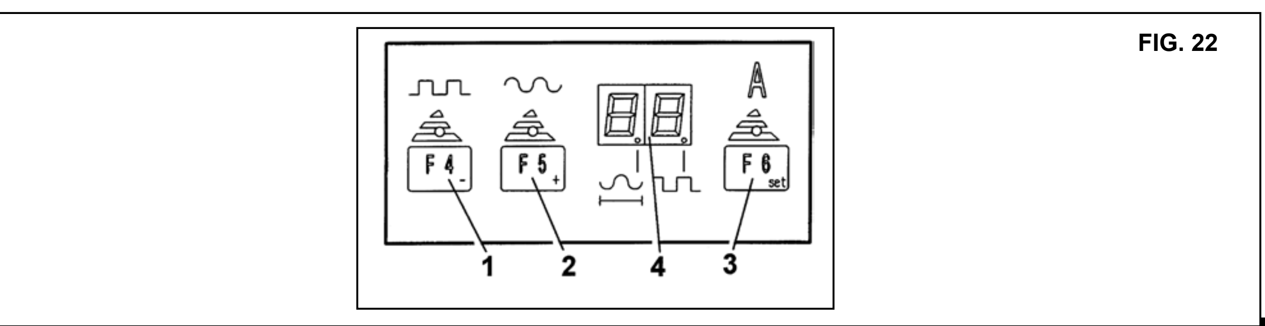
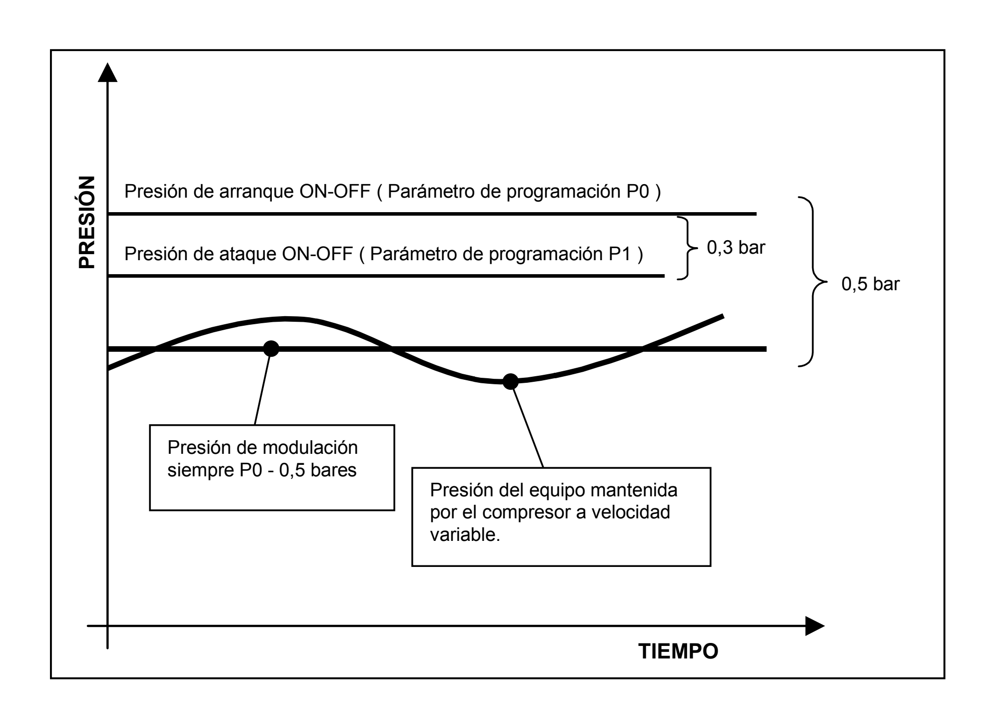


FIG. 22

## 26.0 VELOCIDAD VARIABLE

La máquina en versión "Velocidad variable IVR" se controla con un CONVERTIDOR.
El equipo se regula en fábrica y no requiere ningún ajuste de los parámetros.
La presión de modulación está regulada en 0,5 bares por debajo de la presión máxima: según el consumo de aire el INVERTER se encarga de cambiar la velocidad del motor.

**REGULACIÓN PRESIÓN DE MODULACIÓN**
La presión de modulación del compresor está predispuesta y fijada en 0,5 bares por debajo de la máxima. Por lo tanto, modificando este valor (Parámetro P0) se modificará también el valor de la presión de modulación.



**NOTAS**